Münchener Medizinische Wochenschrift

Schriftleitung: Prof. Dr. Georg Landes, Landshut, und Dr. Hans Spatz, München 38, Eddastr. 1 / Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Straße 26 / Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung, Übersetzung und Verbreitung der veröffentlichten Beiträge vor

Nr. 1 — München, den 1. Januar 1954 — 96. Jahrgang

Originalaufsätze und Vorträge

Forschung und Klinik

Aus der Chir. Klinik und Poliklinik der Universität Münster (Westf.) (Direktor: Prof. Dr. P. Sunder-Plassmann)

Unsere Erfahrungen in der Behandlung der Durchblutungsschäden

von P. Sunder-Plassmann, H. J. Hillenbrand und A. Schürholz

Die **Durchblutungsschäden** stellen ein schwieriges und praktisch wichtiges Behandlungsgebiet dar. Es kann kaum mehr einem Zweifel unterliegen, daß die Durchblutungsschäden ganz allgemein zugenommen haben und trotz intensiver Bemühungen um zweckmäßige Behandlungsarten noch weiterhin im Zunehmen begriffen sind. Das ist eine ernste Situation, und manche Umweltbedingungen des modernen Menschen im 20. Jahrhundert tragen fast den Charakter von „Schrittmachern" für Erkrankungen, denen ursächlich Durchblutungsstörungen zugrunde liegen.

Wenn von Durchblutungsschäden gesprochen wird, so ist es merkwürdig, daß sofort bei dem einen Referenten chemische Vorstellungen überwiegen, während bei dem anderen neurale Faktoren betont behandelt werden: es bringt offensichtlich eine gewisse „Ironie im menschlichen Schicksal" es mit sich, daß immer wieder Einseitigkeit die Vergrößerungsgläser unserer Erkenntnis beschlagen läßt. Zweifellos kommt man den tatsächlichen Vorkommnissen am nächsten, wenn man weder nur von chemisch-humoralen bzw. hormonalen, noch nur von neuralen — vielmehr von neuro-humoralen bzw. neuro-hormonalen Reaktionsmechanismen spricht, wie Sunder-Plassmann[1]) in seinem soeben erschienenen Buch ausführlich begründet hat in bezug auf die Pathogenese als auch die Therapie.

Wie will man eine lokale, isolierte Reaktion der glatten Muskulatur organeigen-gebauter Gefäße begründen, wenn man die geradezu ungeheuer umfassende plasmatische Verbindung der glatten Muskelzellen mit dem nervösen Terminalretikulum und dessen spezifischen Zellen klar erkannt hat? Wie will man die Durchlässigkeit der Endothelschranke „unabhängig" vom Nervensystem exemplifizieren, wenn man sieht, daß das subendotheliale „Keimlager" und auch die Endothelzellen selber vom Nervensystem direkt erfaßt werden? — Nicht selten erkennt der Erfahrene freilich an dieser oder jener Redensart, daß dem Referenten offenbar nicht ganz wohl bei einer einseitigen Darstellung ist; dann muß man aber bedenken, daß solche Darstellungen zwar „richtig sind in dem, was gesagt wird — aber unrichtig sind in dem, was verschwiegen wird".

Eines steht heute fest: Die fortschreitende Erkenntnis hat in zunehmendem Maße gezeigt, daß bei der großen Mehrzahl der für die ärztliche Praxis wichtigen Durchblutungsschäden keine lokalen Störungen allein vorliegen — vielmehr handelt es sich um eine tiefgreifende Erkrankung des Gesamtorganismus. Und gerade in dieser Verknüpfung solcher Störungen mit dem Gesamtverhalten des Individuums spielt, daran kann kein Zweifel mehr sein, das vegetative Nervensystem eine ausschlaggebende Rolle, freilich selten oder nie isoliert, sondern nahezu immer im Zusammenhang mit hormonalen bzw. humoralen Reaktionen.

Es ist hier nicht der Ort, dieses für die einzelnen Formen der Durchblutungsschäden näher auszuführen und zu begründen; wer sich für Einzelheiten interessiert, sei auf das oben genannte Buch verwiesen. Die Zusammenhänge aber eines lokal sich manifestierenden Durchblutungsschadens zum Gesamtverhalten der erkrankten Person richtig zu bewerten, ist ganz wesentlich für eine rationelle **Therapie.** Sie lassen es ohne weiteres verständlich erscheinen, daß (wenn neurale und hormonale bzw. humorale Faktoren pathogenetisch von Bedeutung sind) grundsätzlich natürlich von verschiedenen Seiten her eine Behandlung in Angriff genommen werden kann. Die größere Erfahrung zeigt immer wieder, daß eine bestimmte Phase der Durchblutungsschäden mehr auf chemisch-humorale, eine andere Phase aber ganz überwiegend auf neurale Angriffe reagiert. Dafür ein Beispiel: ein arterieller Verschluß etwa im Bereich der Arteria iliaca oder femoralis kann ziemlich plötzlich auftreten und alsdann einen akut-bedrohlichen Zustand bewirken, der durch heftigste Schmerzen im ganzen Bein, Blaßwerden desselben, allgemeinen Schweißausbruch, reflektorische Blutdrucksteigerung usw. charakterisiert ist. Das macht eine sofortige Behandlung notwendig. In einem Teil der Fälle kann es gelingen, durch intraarterielle Injektionen von Eupaverin-forte oder Azetylcholin-Ronicol den bedrohlichen Zustand zu beseitigen und durch laufende Depot-Padutin-Gaben erträglich zu gestalten. In anderen Fällen gelingt dieses jedoch keineswegs durch solche oder ähnliche interne Therapie. Das liegt an der verschiedenartigen Ansprechbarkeit eines erkrankten lebenden Systems: dann muß man eben am neuralen Pol dieses dynamischen Systems ansetzen, zyklische Grenzstrangblokkaden mit Novocain, gegebenenfalls Embolektomie oder Arteriektomie oder sogar operative Grenzstrangresektion des Sympathikus durchführen — und man wird noch manchen Fall retten können, bei dem alle konservativen Mittel versagten. Wiederum sage man nicht: „Der Chirurg sieht den momentanen Erfolg, der Internist das Rezidiv 1—2 Jahre später." Solches Argumentieren wirkt wie ein Bumerang: was könnte der Chirurg nicht alles „vice versa" anführen! Abgesehen davon, daß mancher erfahrene Chirurg auf diesem Gebiet heute bereits über 10—15jährige erfolgreiche Operationsfälle berichten kann, wird der praktische Arzt an fruchtlosen Debatten aus superspezialistischen Motiven kaum Freude haben. Für den helfenden Arzt ist es wichtig zu wissen, daß viele chronische Durchblutungsschäden, insbesondere die Endangiitis obliterans heutzutage sehr bedrohliche Tendenz zur Generalisierung zeigen und alsdann kaum weniger ernst zu bewerten sind als etwa ein Karzinom. In solchen Fällen aber muß die Devise lauten: „Retten, was noch zu retten ist!" Da sollte jeder das Seine zur Hilfe beitragen und nicht voreilig vom „Sieg" einer Therapierichtung reden; der momentane Applaus sogar eines Kongresses besagt in solchen Fällen recht wenig. — Es ist auch durch gar nichts erwiesen, daß Patienten nach einer Sympathikus-Operation etwa „schlechter auf konservative Therapie ansprechen": unsere eigenen Erfahrungen zeigen auf Schritt und Tritt das Gegenteil. Wenn ein Internist aber solch einen Patienten „1—2 Jahre später sieht" (die beschwerdefreien sieht er

[1]) Sunder-Plassmann: Sympathikus-Chirurgie. Georg Thieme-Verlag, Stuttgart 1953.

4

natürlich nicht) und alsdann „schlechtere" Ansprechbarkeit auf interne Mittel konstatiert, so ganz sicher nicht „wegen" der Operation — sondern trotz derselben: das schwere Systemleiden ist die wahre Ursache! Schließlich muß man bedenken, daß die Indikation zur chirurgischen Behandlung in den meisten Fällen dieses Gebietes ein Leiden betrifft, das stets eine ernste Gefährdung der Gesamtpersönlichkeit bedeutet und nicht etwa lediglich die Gefahr der Absetzung einer Extremität: Abgesehen von einer „indicatio vitalis" lauert häufig das unheimliche Gespenst des Morphinismus!

Es kommt selbstredend alles darauf an, den richtigen Zeitpunkt und die jeweilige Rolle bzw. Komponente zu erfassen, die das vegetative Nervensystem im Verlaufe der Krankheit spielt. Außerdem gewinnt immer mehr die Annahme zentraler (spezifisch an differenzierten Kerngruppen und Segmenten angreifender Noxen), pathogenetischer Faktoren an Wahrscheinlichkeit[2]), deren Auswirkungen durch Eingriffe bzw. Blockaden temporär ausgeschaltet oder gedämpft werden können, so daß nunmehr die vegetative Peripherie mit ihren nervösen Terminalplexen und den darin befindlichen Kernsystemen sich auf einen neuen Eigentonus einstellen kann und vor allen Dingen die notwendige bionomische Zeit findet, jenen Eigentonus unter Einschaltung des genannten peripheren Kernsystems zu normalisieren und zu fixieren. Das gilt für die peripheren Durchblutungsstörungen in gleichem Maße wie für die zentralen. Bei dem größten Kontingent der letzteren, häufig anfallsweise auftretender Zustände, nämlich den **migränoiden Durchblutungsstörungen des Gehirns** haben wir selber noch niemals eine Sympathikus-Operation ausgeführt. Das kommt den Auffassungen der modernen „psychologischen Psychiatrie" durchaus entgegen, wie sie etwa Mauz vertritt. Danach führen solche Migränen erst dann zur eigentlichen Krankheit, die den Menschen wirklich aus dem Geleise wirft, wenn zur Migräne noch summierende Situationsfaktoren in der Tiefenperson kommen, auf deren Unterbau die mehr „äußeren Migränestörungen" sich zur Schau stellen. Wenn jene hinzukommenden Faktoren in der jeweiligen Konstellation (Mauz) nicht vorhanden sind, können zwar auch unangenehme migränoide Durchblutungsstörungen (wie Sunder-Plassmann es nannte, l.c.) auftreten — aber es kommt eben nicht zum eigentlichen Migräne-Krankheitsbild im Sinne von Mauz. Während das letztere durchaus psychotherapeutische Behandlung mit Klärung der „hintergründigen" Situation verlangt, genügen tatsächlich oftmals einige Halsgrenzstrang-Blokkaden des Sympathikus mit Novocain, um die eben bezeichneten „migränoiden Durchblutungsstörungen des Gehirns" zu beseitigen; denn diese können bekanntlich für sich auch ohne die oben genannte Komplikation doch recht unangenehm und störend sein. In leichteren Fällen sahen wir aber auch nicht selten schon von Padutin Gutes, besonders dann, wenn das letztere zusammen mit histaminzerstörenden Pharmaka, z. B. dem Antistin oder Avil gegeben wurde (Sunder-Plassmann). Bei gewissen organischen Durchblutungsschäden des Gehirns kommt man aber mit konservativen Mitteln keineswegs immer aus.

Obwohl man die **Aneurysmen des Gehirns** heute unter Zuhilfenahme von akut-blutdrucksenkenden Substanzen („Pendiomid") mit viel größerem Erfolg operieren kann als früher, gibt es doch Fälle, bei denen man gezwungen ist, die Ligatur der A. carotis com. bzw. interna vorzunehmen. Dann kann man durch gleichzeitige Grenzstrangblockade mit Novocain manche bedrohliche Situation beseitigen, die durch eintretende Ischämie bzw. Anoxämie herbeigeführt wurde, wenn die Kollateralversorgung nicht spontan zustande kam. Auch hier kommt man nicht immer mit temporären Sympathikusblockaden aus, sondern muß gelegentlich die operative Durchtrennung des Halsgrenzstranges durchführen (Tönnis, Sunder-Plassmann und Tiwisina).

Über die **organischen Gefäßkrankheiten des Gehirns** wurden von Sunder-Plassmann in den letzten 20 Jahren verschiedene Veröffentlichungen geschrieben[3]), auf die wir denjenigen verweisen müssen, der sich für Einzelheiten interessiert und sich den Entwicklungsgang unserer Anschauungen bis zum heutigen Stand der Kenntnisse vor Augen führen will. Inzwischen haben wir eine ganze Reihe weiterer klinischer Beobachtungen sammeln können und dabei vor allen Dingen gelernt, daß in der Hauptsache 2 verschiedene Gruppen neurovaskulärer Krankheitserscheinungen vorkommen, in die sich auch Übergangsfälle einordnen lassen (Fischer-Brügge und Sunder-Plassmann). Der Patient z. B. der Abb. 103 (a, b, c) der obengenannten Monographie zeigt neben der Kapillarweitstellung an den Akren zugleich eine Gingivitis marginalis hypertrophicans, ferner Spontanblutungen (unter anderem) aus dem Urogenitaltrakt, sowie eine vasodilatatorische „vegetative Gesichtsmaske", wie wir sie verschiedentlich auch in den ersten Tagen nach Hypophysen-Tumor-Operationen beobachten können. Der Querschnitt am Unterarm des Patienten zeigt die Grenze des subjektiven Kältegefühls an.

Demgegenüber zeigt der Patient der Abb. 104 (a, b, c) der obengenannten Monographie Engstellung der terminalen Strombahngefäße, blasse Gesichtsfarbe, Absterben der Akren an allen vier Extremitäten (insbesondere rechte Hand), schwere Paradentose und Magen-Darm-Störung in Form einer histamin-refraktären, anaziden Gastritis, die Hillenbrand bei vielen solcher Fälle vorfand. Auf die Paradentose wurden wir in diesem Zusammenhang besonders durch Siegmund aufmerksam gemacht.

Das sind also die Extrembilder zweier wichtiger Gruppen. Wie in der obengenannten Monographie im einzelnen begründet wird, liegt bei den Patienten der 1. Gruppe ein pathologischer Reizzustand parasympathischer Kerngruppen im bulbopontinen bzw. mesenzephalen Bereich vor — Kerngruppen, denen (wie aus vielen Beobachtungen hervorgeht) höher gelegene neuro-hormonale Bezirke des Zwischenhirn-Hypophysen-Systems koordiniert sind. Als Begleiterscheinung (nicht ursächlich) kommt es in manchen derartiger Fälle zu kompensatorischen sympathischen Reizzuständen, die aber nicht immer deutlich sind, und vor allem auch von Fall zu Fall erheblich schwanken. Aus diesen Zusammenhängen heraus wird es aber verständlich, daß Sympathikus-Operationen bei jener Gruppe von Krankheiten a priori nicht indiziert sind. Andererseits ist man doch gelegentlich überrascht, was in derartigen Fällen nicht selten temporäre Grenzstrangblockaden leisten: anscheinend wirkt der Stop kompensatorischer Sympathikus-Reize auf die zentralen, parasympathischen Kerngruppen in gewissen Stadien der Krankheit sich günstig aus, obwohl dieses primär paradox sein könnte. Wir sehen aber vor allem an den Ergebnissen der „Zentren"-Forschung von W. R. Hess, wie verwickelt die Zusammenhänge sind; und unsere ärztlichen Beobachtungen sind hier vorerst klinischer Art, betreffen Krankheitsbilder des Menschen und beruhen noch größtenteils auf Empirie!

Ganz anders sind die zur 2. Gruppe gehörenden Patienten zu beurteilen: dieses sind durchweg Fälle mit **generalisierter Endangiitis obliterans** und sie bilden bei lokalen Manifestationen ein Indikationsgebiet zu Sympathektomie.

[2]) Sunder-Plassmann, Hillenbrand und Fischer-Brügge: „Nervenarzt", 24 (1953), S. 287.

[3]) l. c.

Die Endangiitis obliterans ist eine stets ernst zu beurteilende Krankheit, die nicht nur die peripheren Gefäße der Extremitäten, sondern auch alle anderen wichtigen Teile unserer gesamten Blutstrombahn befallen und alsdann Veranlassung zu einer Symptomatik werden kann, die den Untersucher leicht in eine falsche Richtung lenkt. Es ist charakteristisch überhaupt für manche Durchblutungsschäden — besonders aber für die Endangiitis obliterans —, daß sie in „Schüben" zu verlaufen pflegen, wobei sie nach Stadien stärkerer Beschwerden wiederum eine Zeitlang latent, ja geradezu „larviert" verlaufen können, insofern als sie anfänglich, aber auch zwischendurch, mit merkwürdigen Erscheinungen überraschen, die manchmal vom Patienten ebensowenig wie vom Arzt richtig gedeutet werden. Senkfußbeschwerden und „Ischias", chronische Sehnenscheidenentzündung und „Rheumatismus" an den Extremitäten, Überarbeitung, nervöse Erschöpfung, ja Thyreotoxikose bei zerebralem Sitz sind gar nicht selten in dem ständig wachsenden diesbezüglichen Behandlungsgut der Klinik oft monate- und jahrelang an Stelle einer Endangiitis obliterans vermutet und als solche behandelt worden, bevor jene Fälle eingewiesen wurden. Dabei erleben wir es immer noch, daß viele Kollegen draußen in der Praxis bei Mitteilung des Arteriographie- und Operationsbefundes überrascht sind von den diagnostischen und chirurgisch-therapeutischen Möglichkeiten bei Krankheiten, deren Symptomatik allmählich immer mehr präzisiert werden konnte. Zweifellos hat derjenige Arzt das größte Verdienst, der den Patienten früh genug der zweckmäßigsten Behandlung zuführt. Wie schon oft betont, sind wir weit davon entfernt, die „zweckmäßigste" Behandlung eines Durchblutungsschadens in jedem Falle allein beim Chirurgen zu sehen. Es gibt generalisierte Formen von Durchblutungsschäden, die von vornherein desolat verlaufen (s. Abb. 1—3). — Aber andererseits kommt es darauf an,

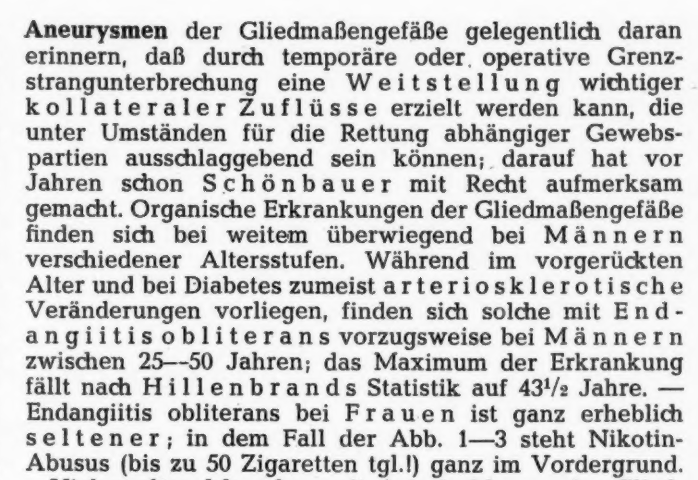


Abb. 1: 47j. Frau, N. P. (Kr.-Gesch.-Nr. 1072/48). Vorgeschichte: Vor 5 Jahren tgl. bis zu 50 Zigaretten geraucht. Seit Anfang 1948 Kribbeln in beiden Füßen. Herbst 1948 starke Schmerzen und Kälteempfindlichkeit in beiden Füßen. Befund: Fehlen der Fußpulse bds. Blau-schwarze Nekrosen an den Füßen (Abb. 2, S. 13). Ausgedehnte Hautnekrosen an Oberschenkel, Rücken und Gesäß (Abb. 3, S. 13). Keine Sympathikus-Operation, da desolater Fall. — 1. 3. 1949 Exitus letalis. Sektion ergibt generalisierte Endangiitis obliterans. Abb. 1 zeigt die Beteiligung der einzelnen Gefäßbezirke (schraffiert) und das Befallensein der inneren Organe (Leber, Nieren, Nebennieren, Herz, Magen). Vollständige Gefäßverschlüsse schwarz gezeichnet.

die gegenseitigen Grenzen zu erkennen und den richtigen Zeitpunkt nicht zu versäumen. Denn es gibt gerade im Verlauf der Durchblutungsschäden „Katastrophen-Momente", in denen bei genauer Kenntnis aller therapeutischen Möglichkeiten gehandelt werden muß, wenn nicht schwerste und unwiederbringliche Verluste eintreten sollen! Und nochmals sei — wie schon so oft — betont, daß auch nach Beseitigung der schwersten Gefahr durch den chirurgischen Eingriff (Embolektomie, Arterienresektion, Grenzstrangresektion, Sympathikus-Blockaden) der Patient selbstverständlich in weiterer Obhut bleiben muß, wie das ja ebenso selbstverständlich z. B. auch bei jedem an Karzinom operierten Patienten der Fall ist!

Ähnlich wie bei solchen des zerebralen Stromkreises muß man sich auch bei der operativen Versorgung von **Aneurysmen** der Gliedmaßengefäße gelegentlich daran erinnern, daß durch temporäre oder operative Grenzstrangunterbrechung eine Weitstellung wichtiger kollateraler Zuflüsse erzielt werden kann, die unter Umständen für die Rettung abhängiger Gewebspartien ausschlaggebend sein können; darauf hat vor Jahren schon Schönbauer mit Recht aufmerksam gemacht. Organische Erkrankungen der Gliedmaßengefäße finden sich bei weitem überwiegend bei Männern verschiedener Altersstufen. Während im vorgerückten Alter und bei Diabetes zumeist arteriosklerotische Veränderungen vorliegen, finden sich solche mit Endangiitis obliterans vorzugsweise bei Männern zwischen 25—50 Jahren; das Maximum der Erkrankung fällt nach Hillenbrands Statistik auf 43½ Jahre. — Endangiitis obliterans bei Frauen ist ganz erheblich seltener; in dem Fall der Abb. 1—3 steht Nikotin-Abusus (bis zu 50 Zigaretten tgl.!) ganz im Vordergrund.

Vielen alten Menschen mit Arteriosklerose der Gliedmaßengefäße, häufig verbunden mit erheblichen Schmerzzuständen, einem lästigen Gefühl des „Ameisenlaufens" und dem Symptom des „intermittierenden Hinkens" kann man erheblich helfen durch zyklische temporäre Grenzstrangblockaden mit Novocain. Von Sympathikus-Operationen pflegen wir in solchen Fällen durchweg abzusehen, obwohl es einzelne Fälle gibt, die gut darauf reagieren. Beim Diabetes kommt es früher oder später meist zur Arteriosklerose der Gefäße, da das Insulin in solchen Fällen auf die Dauer sich fast wie ein „Gefäßgift" auswirkt. Alsdann sind ebenfalls Novocain-Blockaden angebracht; aber die Amputation ist häufiger notwendig, da die allgemeine Stoffwechsellage eben schlecht ist.

Auch bei **spezifischen Gefäßkrankheiten** sind Novocain-Blockaden zu empfehlen, natürlich muß auch eine spezifische Therapie angewandt werden. In besonders gelagerten Fällen wird man auch eine Sympathikus-Operation machen können. So zeigt Abb. 109 der obengenannten Monographie das einprägsame Bild eines Ganglion stellatum mit schwersten pathologischen Veränderungen bei einem Mann, der an massiven, sehr schmerzhaften Angina-pectoris-Anfällen litt auf luetischer Grundlage. Nach wie vor stellt das größte Kontingent ernster Durchblutungsstörungen im sog. „besten Alter" die Endangiitis obliterans. In den ersten Phasen jener Krankheit, zu einem Zeitpunkt also, wo dieselbe in der Praxis gar nicht selten verwechselt wird mit Senkfußbeschwerden, rheumatischen Sehnenscheidenkrankheiten und Ischiasbeschwerden bei peripherem Sitz, mit thyreotoxischen, neuritischen Erscheinungen oder gar solchen einer multiplen Sklerose bei endangiitischen Veränderungen der Hirnstrombahn, macht sich schon häufig die neurale Komponente des Leidens nicht nur in konstriktorischer Engstellung der erkrankten Gefäßabschnitte selber, sondern (und das ist immer das Entscheidende!) auch gleichzeitig bereits in manchen Frühstadien durch spastische Drosselung der Nebenbahnen bemerkbar. Es ist von fundamentaler, praktischer Bedeutung, in dieser Phase der Krankheit nicht nur äußere Noxen (Nikotin, Coffein, Kälteeinwirkungen) sowie Streuherde auszuschalten, sondern gleichzeitig und systematisch zyklische Grenzstrangblockaden mit Novocain durchzuführen. In Frühfällen gelingt es dadurch nicht selten, das Leiden zum Stillstand zu bringen oder dessen Ablauf um Jahre zu verzögern. Natürlich kann man mit konservativen Behandlungsmethoden (Bettruhe, Wattepackungen, warme Ganzbäder, Depot-Padutin, Azetylcholin-Ronocol, Bindegewebsmassage, CO_2-Bäder, Sauerstoff-Insufflation, Curare, Euphyllin, Dibenamin, Dilatol, Hydergin, Priscol, Vasculat, Venostasin, Movellan, Plenosol, Ovozyklin, Cyren, Progynon, Pharmacyrol K. S., schließlich auch dem „Synkardon", Biersche Stauung usw.) auszukommen versuchen, solange „es geht". — Mit länger dauernden oder

gar weiter zunehmenden Schmerzen wächst die Gefahr der Gangrän und des Morphinismus! Mit Recht ermahnt der erfahrene Internist Schellong, beizeiten einen erfahrenen Chirurgen zu Rate zu ziehen; denn es unterliegt heute nicht mehr dem geringsten Zweifel, daß sowohl durch temporäre Grenzstrangblockaden mit Novocain als auch in zahlreichen Fällen durch Sympathikus-Operationen wirklich gute therapeutische Ergebnisse auf diesem praktisch so bedeutungsvollen Gebiet erzielt wurden und tagtäglich erzielt werden; das ist in der obengenannten Monographie in allen Einzelheiten dargelegt. Darin stimmen wir aber auch ganz und gar überein mit anderen Autoren, die ebenfalls über ein großes Behandlungsgut verfügen, wie Fontaine, Pässler, Rieder, Block, Wanke, Gohrbandt, Rosenauer, Mandl und viele amerikanische Autoren. — Die Behandlungsmöglichkeiten des Morbus Raynaud und der eigenartigen Krankheitsbilder seines Formenkreises stellen ein Sondergebiet dar; sie werden deswegen in einer eigenen Darstellung a. O. geschildert.

Anschr. d. Verf.: Münster (Westf.), Chir. Univ.-Klinik, Jungeblodtplatz 1.

Aus der Neurologischen Abteilung des Krankenhauses S. Anne-Ferrara (Direktor: Prof. Dr. G. Campailla)

Röntgenstrahlenbehandlung des Hydrozephalus bei mit Streptomycin behandelter tuberkulöser Meningitis*)

von G. Campailla

Ich möchte die Aufmerksamkeit auf die frühzeitigen Veränderungen der Basalzysternen bei der tuberkulösen Meningitis hinlenken, sowie auch auf den Hydrozephalus, der eine der häufigsten und gefährlichsten Komplikationen darstellt.

Während des Verlaufs der tuberkulösen Meningitis beobachten wir die Basalzysternen systematisch mittels der Belloni'schen **Zysternographie,** die bekanntlich die Zeit benützt, die die auf lumbalem Wege eingeführte Luft braucht, um die Zysternen zu erreichen.

Schon während des Anfangsstadiums beobachtet man eine Unregelmäßigkeit der Ränder und eine Verzögerung beim Erreichen der oberen Furchen.

In weiter fortgeschrittenen Stadien der Krankheit beobachtet man das Fehlen des Durchtritts in die Zysternen wegen Liquorsperre oder auch eine bemerkenswerte Erweiterung der Cysternae sellae und vollkommene Blockierung auf der Höhe der Cysterna pontis oder interpeduncularis oder chiasmatis. In schweren Fällen kann vollkommene Blockierung der Zysternen eintreten. Der am häufigsten befallene Sitz für chronisch-proliferative und exsudative Prozesse ist die Cysterna interpeduncularis und die Cysterna opto-chiasmatis.

Die Zysternographie gestattet uns, sehr frühzeitig das Auftreten eines Hydrozephalus wahrzunehmen, während das unmöglich ist, wenn man nur auf die Enzephalographie zurückgreift, die in den Anfangsstadien negative Ergebnisse liefert.

*) 3 Abb., s. S. 13.

Gegen einen deutlichen Hydrozephalus kann hin und wieder ein neurochirurgischer Eingriff nötig werden. Wir haben jedoch gefunden, daß es eine viel einfachere Behandlung gibt, mit der wir ausgezeichnete Erfolge erzielten.

Gegen Hydrozephalus bei mit Streptomycin behandelter tuberkulöser Meningitis wenden wir eine **Röntgentherapie** gemäß folgendem Schema an:

Spannung 170 Kw mit 9 mA-Filter 0,5 mm Cu + 0,5 mm Al. 4 Felder (1 frontales, 1 okzipitales, 2 parietale), 150 r durch jedes Feld — jeden 2. Tag ein Feld —. Im ganzen: 1200 r, Pause von 4 Wochen, dann nötigenfalls Wiederholung der Behandlungsperiode.

Bei dieser Behandlungsweise haben wir keinerlei Zwischenfälle erlebt.

Das erste Symptom, das nach dieser Röntgenbehandlung verschwindet ist der Kopfschmerz; auch der Brechreiz verschwindet schnell. Auch die Stauungspapille bildet sich zurück. In einigen Fällen beobachten wir auch die Aufhebung der Liquorsperre.

Zusammenfassung: Die Röntgentherapie bedeutet ein sehr wirksames Mittel gegen den Hydrozephalus nach chronischer tuberkulöser Meningitis.

Anschr. d. Verf.: Neurologische Abt. des Krankenhauses S. Anna, Ferrara, Italien.

Aus der I. Medizinischen Universitätsklinik Frankfurt a. M. (Direktor: Prof. Dr. F. Hoff)

Ungewöhnliche Formen renaler Hypertonie

von Drr. med. R. Heintz, H. Losse und F. Görlitz

Nach Page und Corcoran gehören 90—95% aller Hypertoniepatienten in die Gruppe der essentiellen Hypertonie. Das Vorkommen dieser Krankheit erscheint daher dem Arzt alltäglich, und ihre Beurteilung und Therapie ist mehr oder weniger schematisiert. Aber je beflissener man sich im einzelnen Fall um die Diagnose bzw. den Ausschluß einer „organisch" **lokalisierbaren Hochdruckursache** bemüht, um so häufiger können einzelne Fälle aus dem großen Sammeltopf des „essentiellen", „genuinen" oder „primären" Hochdrucks ausgesondert und vielleicht einer kausalen Therapie zugeführt werden, die heute bei der sogenannten „primären" Hypertonie trotz aller Fortschritte noch nicht möglich ist. Jeder Fall von Hochdruck sollte daher einer Analyse seiner Pathogenese und einer individuellen Beurteilung unterzogen werden.

Die Berechtigung dieser Forderung soll an Hand einiger Beobachtungen von Hochdruck infolge erworbener Veränderungen und von Bildungsanomalien des Harntraktes gezeigt werden.

a) Hochdruck infolge erworbener Veränderungen am Harntrakt

Fall 1: H. R., 38j. Mann. (Zusammen mit Dr. Lagrèze beobachtet.)

Die Einweisung in die Klinik erfolgte wegen des Verdachtes auf eine bösartige Gefäßkrankheit.

In der Familie kein Hochdruck oder Herzleiden bekannt, keine Schlaganfälle.

Wurde mit 3 Jahren von einem Fuhrwerk überfahren, wobei ihm ein Rad quer über den Leib ging. Von diesem Unfall an bis zum 15. Lj. hatte er gelegentlich einmal etwas blutigen Urin. Nach dem 15. Lj. trat jedoch kein Blutharnen mehr auf. Vom 23.—25. Lj. Soldat und voll dienstfähig. Februar 1951, ein Jahr vor der Klinikaufnahme, plötzliche Einschränkung des rechten Gesichtsfeldes. Augenarzt stellte Halbseitenblindheit fest.

Die klinische Untersuchung ergibt als wesentliche Befunde eine Blutdruckerhöhung auf 220/150 mm Hg. und im linken Mittelbauch eine faustgroße derbe Resistenz mit glatter Oberfläche. Die Resistenz zeigt bei bimanueller Palpation ein deutliches Ballottement und ist atemverschieblich.

BSG und Blutbild normal, harnpflichtige Substanzen i. S. nicht erhöht. Harn: Eiweiß negativ, im Sediment bei mehrfacher Kontrolle reichlich Erythrozyten, ganz vereinzelt Leukozyten, keine Zylinder.

Im Konzentrationsversuch höchstes spezifisches Gewicht 1030 nach 12 Stunden.

Zystoskopie: Normaler Blasenbefund. Nach Indigokarmin i.v. erscheint Blau aus dem rechten Ostium nach $4^1/_2$ Minuten, links kommt es zu keiner Ausscheidung.

Nierenleeraufnahme und transvesikales Pyelogramm: Nierenschatten rechts von regelrechter Form und Größe. Links ist eine Abgrenzung des Nierenschattens nicht möglich. Es findet sich im Bereich des linken Mittelbauches ziemlich weit dorsal gelegen, gut atemverschieblich, ein etwa kindskopfgroßes, peripher verkalktes, raumbeschränkendes Gebilde. Nach transvesikaler Injektion von Kontrastmitteln zeigt die rechte Niere regelrechte Verhältnisse, während sich links ein mit Kontrastmitteln angefüllter Hohlraum von Kindskopfgröße darstellt (Abb. 1 und 2, s. S. 13).

Augenhintergrund: Am Fundus sind die Pupillen normal gefärbt und begrenzt, die Venen prall gefüllt mit Kreuzungszeichen, die Arterien entsprechend den Venen etwas zu eng mit Kaliberschwankungen und Reflexunregelmäßigkeiten.

Klinische Diagnose: Posttraumatische, weitgehend kalzifizierte Hydronephrose links mit Hochdruck.

Die Funktion der rechten Niere war bei der guten Konzentrationsleistung und den nicht erhöhten Rest-N-Werten als normal anzusehen. Der Hochdruck wurde auf die linksseitige Hydronephrose zurückgeführt. Die Exstirpation der Hydronephrose wurde daher in der Chirurgischen Universitätsklinik Frankfurt a. M. (Direktor: Prof. Dr. Geissendörfer, Oper. Doz. Dr. Brosig) durchgeführt.

In den auf die Operation folgenden drei Tagen sank der Blutdruck auf 120/85 mm Hg. ab und hielt sich seither auf 140/95 auch unter beruflicher Belastung. Die Blutdruckwerte waren also deutlich niedriger als vor der Operation, wenn auch noch nicht ganz normal.

Kontrolle des Augenhintergrundes 10 Wochen nach Operation: Der Fundusbefund ist gegenüber dem Befund vor der Operation insofern verändert, als die früher feststellbaren Kaliberunregelmäßigkeiten und Engstellungen kaum noch angedeutet zu erkennen sind. Die Arterien scheinen gut gefüllt mit wenig auffallenden Reflexen, dabei jedoch ausgesprochene Omegateilungen und Schlängelung, die erkennen lassen, daß Hypertonus bestanden hat.

Der Patient war nach der Operation wieder dienstfähig als Lokführer bei der Bundesbahn.

Das Absinken eines erhöhten Blutdrucks nach Entfernung einer einseitigen Hydronephrose wird aber keineswegs in jedem Falle beobachtet (Boeminghaus, Linder). Die Ursache dafür ist nicht immer zu erkennen. Oft werden dafür Gefäßveränderungen und Durchblutungsstörungen der verbleibenden Niere angeschuldigt. Die Gefäßveränderungen sollen in diesen Fällen durch die funktionelle Überlastung infolge des durch die Hydronephrose ausgelösten Hochdrucks entstanden sein.

Die Einwirkung des erhöhten Blutdruckes auf die Arterien und Arteriolen der Niere mit freier Strombahn kann jedoch nur ein Faktor für die Pathogenese einer einseitigen malignen oder benignen Nephrosklerose sein, denn die Nierensklerosen infolge einseitiger Drosselung der Nierendurchblutung müßten sonst viel häufiger beobachtet werden. Es überwiegen aber die Fälle, bei denen trotz einseitiger Nierenunterdurchblutung mit Hochdruck, der auch nach Exstirpation der erkrankten Niere bestehen bleibt, eine maligne Nephrosklerose in der anderen Niere vermißt wird (Laas, Cramer).

Im Tierversuch kann nach Drosselung einer Nierenarterie mit folgendem Hochdruck nach einiger Zeit in der anderen Niere eine Arteriosklerose nachgewiesen werden (Byrom und Wilson, Floyer). Entfernt man die gedrosselte Niere frühzeitig, so sinkt der Blutdruck wieder ab, wartet man zu lange mit der Nierenexstirpation, so bleibt der Blutdruck danach erhöht.

Ein Zeitfaktor ist also offensichtlich für die Pathogenese der hier besprochenen Hypertonieformen von großer Bedeutung. Hat der Hochdruck schon allzu lange bestanden, so ist anscheinend vielfach eine Dauereinstellung der Blutdruckregulation auf ein höheres Niveau eingetreten, die nicht mehr rückgängig gemacht werden kann. Das gilt offenbar auch für lange bestehende einseitige Nierenkrankheiten mit Hypertonie beim Menschen (F. Hoff). Ein sehr instruktiver Fall dieser Art findet sich auch unter unseren Beobachtungen.

Fall 2: W. A., 54j. Mann. Stationäre Behandlung vom 4. bis 17. 5. 1950.

1916 bei einer Einstellungsuntersuchung Eiweiß im Urin. Näheres nicht bekannt.

1933 Nierenkolik. Damals wurde bereits eine Hydronephrose rechts festgestellt. Blutdruck 210/130 mm Hg. Die angeratene Operation wurde abgelehnt.

1943 Blutdruck 210/130 mm Hg., keine Erhöhung der Harnfixa im Serum. Augenhintergrund normal.

Jetzt bei der Aufnahme Blutdruck 250/170 mm Hg. Rest-N im Serum 60 mg%. Harn: Eiweiß 1,5 pro Mill., massenhaft Erythrozyten, vereinzelt granulierte Zylinder. Wasserversuch: Stark verminderte Ausscheidung, Verdünnung bis 1002, Konzentration bis 1010.

Augenhintergrund: Schwerste Retinitis angiospastica. Pyelogramm: Hydronephrose und Hydroureter rechts.

Die Operation ergab eine durch ein aberrierendes Gefäß verursachte Hydronephrose rechts. Es wurde eine transrenale Nierenbeckenplastik durchgeführt (Doz. Dr. Brosig). Vier Tage p. o. Exitus an Urämie.

Pathologisch-anatomische Diagnose (Prof. Brass, Senckenbergisches Pathologisches Institut der Universität Frankfurt a. M., Dir.: Prof. Dr. Lauche): Hochgradige hydronephrotische Sackniere rechts. Frische maligne Nephrosklerose der kompensatorisch hypertrophen linken Niere.

Im vorstehenden Fall war eine wahrscheinlich durch **Hydronephrose** verursachte, erhebliche Blutdrucksteigerung schon 17 Jahre vor dem Tod an Urämie festgestellt worden. Man darf wohl annehmen, daß die im Sektionsbefund als „frische maligne Nephrosklerose" bezeichneten Veränderungen in der anderen Niere damals noch nicht vorhanden waren. Für diese Ansicht spricht nicht nur der histologische Befund, sondern auch der 10 Jahre vor dem Tod noch normale Augenhintergrund sowie die kompensatorische Hypertrophie der nicht hydronephrotisch veränderten Niere. Eine Hypertrophie wäre bei einer schon 1933 bestehenden malignen Nephrosklerose kaum zustande gekommen. In diesem Falle ist daher die Möglichkeit in Betracht zu ziehen, daß die Gefäßveränderungen in der hypertrophischen Niere durch den viele Jahre bestehenden Hochdruck infolge Hydronephrose der anderen Niere ausgelöst oder gefördert wurden. Bei unserem Patienten wäre vielleicht durch frühzeitige Exstirpation (1933) der hydronephrotisch veränderten Niere das Auftreten einer malignen Sklerose mit urämischem Ausgang vermieden worden.

Auch die folgende Beobachtung zeigt, wie wichtig anscheinend eine frühzeitige Operation in solchen Fällen ist, da dann die Veränderungen noch reversibel sind. Der Patient wurde uns eingewiesen mit der Diagnose: „Blasser Hochdruck", „maligne Nephrosklerose".

Fall 3: O. K., 44j. Mann. Aufnahme am 4. 9. 1952.

1929 und 1943 Nierenkoliken rechts!

Seit 1949 ist ein erhöhter Blutdruck bekannt, der seit Mai 1952 Beschwerden macht: Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Flimmern vor den Augen.

Bei der Aufnahme Blutdruck von 200/130 mm Hg, auch unter der Hospitalisierung bei Bettruhe und salzfreier Diät fixiert.

Keine Zeichen einer erheblichen Nierenfunktionsstörung: Im Konzentrationsversuch spezifisches Gewicht 1030 nach 27 Stunden. Keine Albuminurie. Im Sediment reichlich Leukozyten. Zystoskopisch normaler Blasenbefund, Blauausscheidung aus der linken Niere nach vier, aus der rechten Niere nach 10 Minuten. Das retrograde Pyelogramm ergibt links einen normalen Befund, während das rechte Nierenbecken im Sinne einer hochgradigen Hydronephrose verändert ist. In der unteren Hälfte des rechten Ureters findet sich ein bohnengroßes Konkrement.

Augenhintergrund: Fundus hypertonicus, bei dem bereits deutliche Zeichen des Übergangs zur malignen Form vorliegen.

In der Chirurgischen Universitätsklinik Frankfurt a. M. wurde die Ureterotomie rechts mit Steinentfernung durchgeführt. Während der noch 3 Wochen dauernden stationären Beobachtung p. o. sank der Blutdruck nicht ab und die Nierenbeckenveränderungen rechts bestanden unverändert. 11 Monate später jedoch war die Hydronephrose röntgenologisch deutlich kleiner geworden und der Blutdruck war auf 140/85 mm Hg abgesunken.

Abgesehen von den Nierenkoliken in der Vorgeschichte war die Einweisungsdiagnose „Maligne Nephrosklerose" in dem vorstehenden Fall nach dem klinischen Bild durchaus naheliegend: Jugendliches Alter, 44 Jahre, blasses Aussehen, Blutdruckwerte systolisch 200, diastolisch 120 mm Hg, am Augenhintergrund Fundus hypertonicus mit Zeichen des Übergangs in die Retinitis angiospastica. Erst das im Hinblick auf die Nierenkolikanamnese vorgenommene Pyelogramm ließ den dabei gefundenen Ureterstein mit Hydronephrose als Ursache des Hochdrucks möglich erscheinen. Nach der Steinentfernung war der Hochdruck und die Hydronephrose in der noch 3 Wochen dauernden stationären Nachbeobachtung unverändert vorhanden. Der Patient erschien nicht zu den verabredeten Nachuntersuchungen. Erst nach 11 Monaten konnten wir bei einer Kontrolle den auf normale Werte abgesunkenen Blutdruck und die deutliche Verkleinerung der rechten Hydronephrose feststellen. Wir nehmen an, daß es nach der **Steinentfernung** erst allmählich zur Rückbildung der Harnstauungsniere und damit auch der Blutdrucksteigerung gekommen war.

Das „klassische" Bild eines durch einseitige Nierenarteriendrosselung hervorgerufenen Hochdrucks besteht bei dem sog. „Goldblattmechanismus" (Hartwich, Goldblatt). Dieser im Tierversuch leicht erzeugbare Hochdruck ist bisher beim Menschen intra vitam relativ selten beobachtet und durch Entfernung der einseitig gedrosselten Niere beseitigt worden. Die nachstehende Beobachtung erscheint daher von besonderem Interesse. Es handelt sich dabei um einen 61j. Mann, bei dem etwa ein halbes Jahr vor der Klinikaufnahme sich in kurzer Zeit eine Blutdrucksteigerung ausgebildet hatte, und der wegen der dabei bestehenden Beschwerden in die Klinik eingeliefert wurde.

Fall 4: J. H. Ein Bruder an Hirnschlag gestorben! Eine Schwester hat hohen Blutdruck! Bis 1951 nie ernstlich krank gewesen. 1951 Januar Prostatektomie. Histologisch Adenokarzinom.

Herbst 1951 und Sommer 1952 bei Nachuntersuchungen Blutdruck normal.

1952 im Spätherbst Schwindelanfälle und Kopfschmerzen. Dezember 1952 **RR 205/110 mm Hg.** Am Augenhintergrund Fundus hypertonicus ohne spastische Zeichen. Rest-N mit 26 mg% normal.

1953 Januar trotz diätetischer Behandlung Blutdruck 190/90, Beschwerden unverändert. Daher nochmalige Untersuchung des Augenhintergrundes, an dem sich jetzt eine beginnende Retinitis angiospastica zeigte.

Bei der Aufnahme Schwindel und starke Kopfschmerzen, Flimmern vor den Augen, Beeinträchtigung der Sehkraft, Atemnot beim Treppensteigen.

Als wichtigste Befunde ergeben sich: Blutdruck bei täglicher Messung fixiert auf 220/140 mm Hg nach RR. Die Nierenfunktion war bereits eingeschränkt (Rest-N 42 mg%, Konzentrationsfähigkeit nur bis 1022). Harn: Eiweiß 1 pro Mille, mäßig Ery., vereinzelt hyaline und granulierte Zylinder. Die Klärwertuntersuchung ergab einen pathologischen Befund (Tab. 1). Röntgenuntersuchung der Niere (Oberarzt Dozent Dr. Gebauer): Bei der i.v. Pyelographie stellen sich beide Nierenschatten gut dar. Der rechte ist beträchtlich größer als der linke, der auffallend klein erscheint. Links läßt sich keine deutliche Kontrastmittelausscheidung wahrnehmen.

Zystoskopie: Narbige Verziehung des linken Ureterostiums als Folge der Prostatektomie. Blauausscheidung rechts nach 3½ Minuten, links fehlte sie auch noch nach 30 Minuten.

Augenhintergrund: Weitgehender Verdacht auf beginnende Retinopathia angiospastica mit Hypertoniezeichen, zahlreiche Blutungen und Watte-Exsudate.

Klinische Diagnose: Renale Hypertonie aufgetreten innerhalb eines halben Jahres. Erhebliche Verkleinerung der linken Niere mit Funktionsminderung. Verdacht auf Drosselungshochdruck durch die Veränderungen der linken Niere.

Die Ursache der linksseitigen Nierenverkleinerung blieb unklar. Vermutet wurde eine Einengung der Arteria renalis links durch Thrombose oder Embolie, wofür aber die Anamnese keinen weiteren Anhalt bot, oder eine Kompression der Nierenarterie durch röntgenologisch nicht faßbare Veränderungen (Tumormetastasen des Prostatakarzinoms?).

Die Nephrektomie links wurde in der Chirurgischen Universitätsklinik Frankfurt a. M. ausgeführt (Doz. Dr. Ungeheuer). Es fand sich eine höchstens kinderfaustgroße Niere mit zartem Ureter und normalem Gefäßhilus. Die Niere hatte eine feinkörnige Oberfläche.

Mikroskopische Untersuchung (Prof. Dr. Kahlau, Senckenbergisches Pathologisches Institut der Universität Frankfurt a. M., Dir.: Prof. Dr. Lauche): Niere mit diffuser Verschmälerung der Rinde. Darin liegen gruppiert nur wenig hyalinisierte Glomerula im Bereich vermehrten interstitiellen Bindegewebes. Die Mehrzahl der Glomerula ist erhalten und besitzt einen gehörigen Zellbestand. Die meisten Arteriolen zeigen pathologische Veränderungen verschiedener Art: teils finden sich hyaline Wandverquellungen mit Lumeneinengung und selten mit Verfettung, teils sieht man exzentrische zellige Intimaproliferationen und manchmal Elastosen. Die interlobulären Arterien zeigen vielfach eine erhebliche elastin-kollagenfaserige Intimahyperplasie mit entsprechender Lumeneinengung. Diagnose: Angiosklerotische Schrumpfniere.

Bereits am zweiten Tag nach der Operation sank der Blutdruck von 220/140 auf 180/105, und am 6. Tag p. o. auf 145/95 mm Hg ab. 14 Tage p. o. RR 135/90 mm Hg. Die subjektive Besserung, der Rückgang der Augenhintergrund- und der Klärwertveränderungen ließen jedoch länger auf sich warten: 14 Tage p. o. bestand noch eine Retinopathia angiospastica, jetzt sogar mit peripapillärem Netzhautödem, die Klärwerte waren noch fast die gleichen wie vor der Operation (Tab. 1).

Datum und Zeitpunkt zur Operation	Blutdruck mm Hg nach RR	Kreatinin-Klärwert = glom. Filtration (normal 80—140 ml/Min.) ml/Min.	PAH-Klärwert = effektiver Nierenplasmafluß (normal 500—750 ml/Min.) ml/Min.	Filtrationsfraktion (Verhältnis Kreat.: PAH-Klärwert (normal 20%) %
11. 3. 53 2 Tage vor Operation	230/140	50,9	140	35,6
31. 4. 53 18 Tage nach Operation	135/90	53,5	150	35,7
6. 5. 53 8 Wochen nach Operation	130/90	55,8	200	27,9
6. 9. 53 6 Monate nach Operation	125/85	71,0	190	37,4

Tab. 1: Klärwert-Untersuchungen bei Fall 4, Patient J. H. (Kreatinin-Klärwert nach Ropper, Mandel und Meyer, PAH-Klärwert nach Wittkopf).

Dagegen zeigte sich bei der Kontrolluntersuchung 8 Wochen p. o. eine deutliche Besserung dieser Veränderungen. Die Sehstörungen waren fast völlig geschwunden, Schwindel, Kopfschmerzen und Atemnot bestanden nicht mehr, Blutdruck unverändert niedrig 135/90 mm Hg. Im Augenhintergrund kein peripapilläres Ödem mehr, nur noch etwas enge Arterien mit Kaliberschwankungen, jedoch ohne Reflexverschärfung, so daß das Bild einer Sklerose im Vordergrund stand.

Die Konzentrationsfähigkeit der verbliebenen Niere war auf 1027 gestiegen, im Kreatinin-Klärwert bestanden geringe, im PAH-Klärwert deutliche Besserungen, die sechs Monate nach der Operation noch ausgesprochener waren.

Es erscheint zunächst schwierig, eine Ursache für das in unserem Fall nur einseitige Auftreten einer arteriosklerotischen Schrumpfniere zu finden. Auf Grund der Untersuchungen von Cramer aus dem Frankfurter Pathologischen Universitätsinstitut kann man sich diesen Befund aber erklären.

Cramer hat bei 7 Sektionsfällen mit einseitiger Nierenatrophie und Hochdruck an den Arterienwänden der atrophischen Niere regelmäßig arteriosklerotische und atheromatöse Veränderungen gefunden, die zu einer Einengung des Lumens, teilweise zu dessen vollkommener Verlegung durch Thrombose oder Bindegewebsbildung geführt hatten. Durch die Behinderung des arteriellen Zuflusses über einen längeren Zeitraum kommt es zur Atrophie des Organs. An der intrarenalen arteriellen Strombahn hinter der Einengung bzw. dem Verschluß fanden sich stärkere Arterienveränderungen (Elastose, Mediahypertrophie, mucoide und hyaline Verquellung) als an den Arterien der Nieren mit freier Strombahn.

Bei unserem Patienten fanden sich in der atrophischen Niere ähnliche Veränderungen, wie sie von Cramer mitgeteilt wurden. Da in unserem Fall in dem mit der Niere entfernten Gefäßstiel keine Wandveränderungen nachzuweisen waren, muß man annehmen, daß wahrscheinlich eine **Lumeneinengung der A. renalis** oberhalb der zur Vornahme der Nierenexstirpation angelegten Gefäßligatur, vielleicht am Abgang der A. renalis von der Aorta, bestand. (Schluß folgt).

Anschr. d. Verf.: Frankfurt a. M.-Süd 10, I. Med. Univ.-Klinik, Ludwig-Rehn-Str. 14.

Ärztliche Fortbildung

Aus der chirurgischen Abteilung des St.-Bernwards-Krankenhauses Hildesheim (Chefarzt: Dr. med. habil. W. Geisthövel)

Praktisch wichtige Ausschnitte aus der Wirbelsäulenpathologie*)

von Werner Geisthövel

Die Beurteilung von Wirbelverletzungen, -krankheiten, -anomalien, -abnutzungserscheinungen und -geschwülsten ist hinsichtlich ihrer Erkennung und Behandlung ebenso schwierig wie wichtig. Deshalb haben wir es uns im folgenden zur Aufgabe gestellt, einige uns praktisch wichtig erscheinende Gesichtspunkte aus dem so umfangreichen Gebiet hervorzuheben. Auf ausgefallene und seltene Krankheitsbilder sowie Haltungsfehler des Rückens kann hier nicht näher eingegangen werden. Vielmehr sehen wir unseren Zweck darin, gewisse Grundregeln, die sich auf Alter, Geschlecht, Lokalisation und Krankheitsverlauf beziehen, darzustellen. Wenn man diese kennt, so hat man eine gewisse Grundlage, differentialdiagnostisch weiterzukommen und therapeutisch rechtzeitig die notwendigen Maßnahmen zu treffen.

Um dem Leser die einzelnen Krankheitsbilder eindrucksvoller vor Augen zu stellen, sind neben einer Zeichnung (Abb. 1) einige typische Röntgenbilder der Arbeit beigefügt worden.

Wir beginnen mit dem großen Gebiet der **Frakturen, Luxationen und Bandscheibenverletzungen.** Sie werden im Zusammenhang dargestellt, weil sie sich schlecht voneinander abtrennen lassen; denn Luxationen ohne gleichzeitige Fraktur und Bandscheibenverletzung gibt es kaum. Bei fast allen schweren Kompressionsbrüchen sind auch die Bandscheiben mehr oder weniger stark mitverletzt, wie aus seitlichen Röntgenaufnahmen (Verschmälerung des Zwischenwirbelraumes) hervorgeht und wie auch Sektionen an tödlich verlaufenen Wirbelverletzungen eindeutig gezeigt haben.

Jedem Wirbelsäulenabschnitt entspricht eine bestimmte Verletzungsform. Hauptsitz für Wirbelbrüche und Verrenkungen sind die Stellen, an denen vorwiegend Bewegungen vor sich gehen. Der 12. Brust- und 1. Lendenwirbel brechen besonders häufig, weil am Übergang der unteren Brust- zur oberen Lendenwirbelsäule — von der Halswirbelsäule abgesehen — die beweglichste Stelle, sozusagen das Scharnier der Wirbelsäule ist. In der Regel bricht nur 1 Wirbelkörper. Den Einbruch der Deckplatte sehen wir wesentlich häufiger als den der Grundplatte. Wirbelkörperbrüche sind meistens Kompressionsfrakturen im Sinne der Keilform nach vorn. Seitliche Abknickung ist seltener (Abb. 2a, 2b). Eine wichtige Feststellung ist die, daß Wirbelstauchungsbrüche bei Kindern selten beobachtet werden. Dagegen erlebt man ausnahmsweise im Bereiche der mittleren oder unteren Brustwirbel die Vertebra plana, die entstehungsmäßig dem Gebiet der aseptischen Knochennekrosen angehört und sich röntgenologisch durch stärkere Schattendichte des zusammengesinterten Wirbelkörpers kenntlich macht.

Den sogenannten **Genickbruch,** bei dem es zum Abbruch des Dens epistrophei kommt, sahen wir erfreulicherweise kaum einmal. Brustwirbelfrakturen gibt es weniger häufig, weil die dachziegelförmige Übereinanderlagerung der Dornfortsätze und die kräftige Rückenmuskulatur die Wirbelkörper gegen direkte Verletzungen gut schützen. Man kann ausnahmsweise mehrere benachbarte Brüche der oberen und mittleren Brustwirbel beim Tetanus, bei der Epilepsie und Schocktherapie beobachten, weil hier während der Anfälle eine außergewöhnliche, unnatürliche Belastung durch fehlgesteuerte Muskelwirkungen hervorgerufen wird. Es ist zu erwarten, daß sie in Zukunft beim Wundstarrkrampf infolge der modernen Behandlung mit muskelerschlaffenden curareähnlichen Stoffen nicht mehr auftreten werden.

Dornfortsatzabrisse findet man mit Vorliebe im Bereich der oberen Brust- und unteren Halswirbelsäule. Bei der sogenannten Schipperkrankheit — es handelt sich dabei um Ermüdungsfrakturen infolge häufigen, langen, angestrengten Muskelzuges der Mm. rhomboidei und des M. trapezius — spielen sie bei der berufsgenossenschaftlichen Begutachtung eine besondere Rolle. Die typische Stelle für Querfortsatzbrüche, meist Serienbrüche, ist die Lendenwirbelsäule. Sie werden durch abnormen Zug der Mm. psoas und quadratus lumborum hervorgerufen. Infolge des Muskelzuges ist das abgebrochene Knochenstück dabei durchweg kaudalwärts verschoben. Die recht seltenen sagittalen Längsbrüche der Wirbelkörper beobachtet man eigentlich nur am Halse. Man darf sie nicht mit angeborenen Spaltbildungen, die bekanntlich

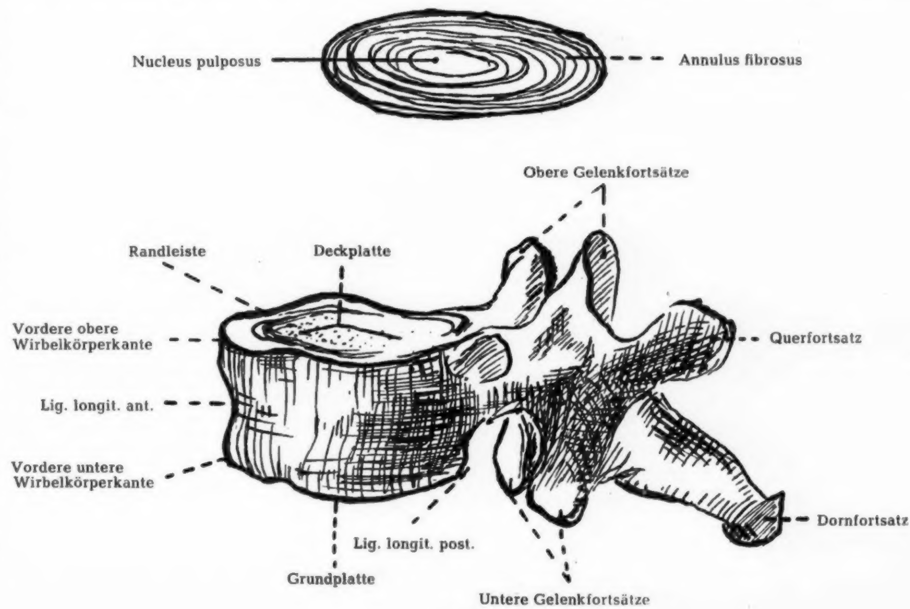


Abb. 1

*) 12 Abb., s. S. 14 und 15.

an der Wirbelsäule relativ häufig auftreten, verwechseln. Bei der Untersuchung eines Wirbelbruchverletzten muß man daran denken, daß gelegentlich noch *zusätzliche* Knochenbrüche, so am Sternum und Fersenbein, vorkommen.

Den reinen doppelseitigen **Verrenkungen** nach vorn, die fast nur an der mittleren und unteren Halswirbelsäule infolge der schwächeren Gelenkverankerung auftreten, kommt, was ihre Häufigkeit angeht, nur eine geringe Bedeutung zu. Das Verhältnis von Frakturen zu Luxationen wird im Schrifttum mit etwa 5 : 1 angegeben. In unserem Krankengut dürfte es noch weniger sein. Es gibt auch einseitige Drehungsverrenkungen, unvollständige oder vollständige, bei denen nur ein Seitengelenkpaar verrenkt ist. Bei Verrenkungsbrüchen gleitet immer der nächsthöhere Wirbel über den gebrochenen nach vorn oder seltener zur Seite. Es wird der kopfwärts vom gebrochenen gelegene Wirbel als der verrenkte bezeichnet. Im seitlichen Röntgenbild kennzeichnet sich die Luxation durch Wirbelverschiebung und Spreizung der Dornfortsätze. *Je höher die Luxation bzw. Luxationsfraktur liegt, um so schlechter ist die Prognose.* Erfahrungsgemäß verlaufen Verletzungen der oberen Halswirbelsäule häufig tödlich, weil neben den Wirbelverletzungen meist eine irreversible Schädigung der Medulla oblongata oder des oberen Halsmarkes vorliegt.

Was die Gewalt, die zu Wirbelsäulenverletzungen führt, angeht, so überwiegt die *indirekte* ganz erheblich gegenüber der direkten. Die letztere führt mit Vorliebe zu den an sich seltenen isolierten ein- oder doppelseitigen Bogenbrüchen und Dornfortsatzbrüchen am Halse.

Wir unterscheiden die häufigeren *Flexionsbrüche* von den selteneren *Extensionsbrüchen*. Bei Überstreckungen besteht die Gefahr, daß das Bruchstück aus dem hinteren oberen oder unteren Wirbelkörperpol ausbricht, in den Wirbelkanal vorgeschoben wird und Rükkenmarksschäden hervorrufen kann. Nicht bei jeder anfänglichen Lähmung braucht eine organische Verletzung vorzuliegen; vielmehr kann es sich auch einmal um eine einfache Markerschütterung mit Ödem und Hämatom handeln. Nach Resorption gehen dann erfreulicherweise die Ausfallserscheinungen am Nervensystem in wenigen Tagen wieder zurück.

In seltenen Ausnahmefällen kommt es bei schwerem Unfall zu Verschiebungen des ganzen Wirbelkörpers nach vorn und hinten. Diese sind nicht zu verwechseln mit dem sogenannten **Wirbelgleiten (Spondylolisthesis)**, das sich fast nur auf das Gebiet zwischen 4. und 5. Lendenwirbel oder 5. Lumbal- und 1. Sakralwirbel beschränkt. Die Spondylolisthesis, die sich immer in schleichender Form entwickelt, hat eine *Spaltbildung* am Zwischengelenkstück des Wirbelbogens zur Voraussetzung. Außerdem muß noch eine Verletzung oder *Degeneration* der benachbarten Bandscheibe vorliegen (Abb. 3 a, 3 b). Unseres Erachtens wird die Diagnose zu häufig gestellt. Gelegentlich handelt es sich nämlich um ein falsches Wirbelgleiten, allein durch Bandscheibendegeneration hervorgerufen. Bei ihr vermissen wir die bei der echten meist feststellbare Kippstellung des Kreuzbeins nach vorn und das sacrum arcuatum.

Damit sind wir bei den **Anomalien** bzw. **Varietäten** angekommen, von denen die bekannteste und häufigste die *Spina bifida*, das Ausbleiben des völligen Bogenschlusses, vorzüglich im Bereiche des 5. Lenden- oder des 1. Kreuzbeinwirbels, darstellt. Größere praktische Bedeutung kommt ihr jedoch nicht zu. Der letzte Lendenwirbel wird gelegentlich ein- oder doppelseitig in die Verknöcherung des Kreuzbeines einbezogen (Sakralisation) oder, was seltener ist, der 1. Sakralwirbel macht den Eindruck eines freien Lendenwirbels (Lumbalisation). Eine Verschmälerung der 5. Lendenbandscheibe sieht man öfter; sie braucht nichts Krankhaftes darzustellen. Abweichungen von der Norm am Übergang der Lumbal- zur Sakralgegend finden sich also häufig, so daß die röntgenologische Beurteilung dieses Gebietes besonders schwierig ist. Zu den Fehlbildungen rechnet man auch die überzähligen Rippen am Halse und in der Lendengegend. Am 3. Lendenwirbelquerfortsatz finden sich gelegentlich persistierende Apophysen als Zeichen für das Ausbleiben normaler Ossifikation, die leicht für einen Abriß gehalten werden. Ferner seien der sagittale Wirbelkörperspalt, der Dornfortsatzspalt, einseitige Halswirbel und angeborene Blockwirbel genannt.

Der hintere **Bandscheibenvorfall** hatte in den Nachkriegsjahren in Deutschland sowohl im Schrifttum als auch in der Praxis über die Maßen an Bedeutung zugenommen. Erfreulicherweise ist die Polypragmasie bezüglich Diagnostik und Behandlung allmählich wieder in normale Bahnen gelenkt worden. Der Hauptsitz des Vorfalles findet sich im Bereiche des 4. und 5. Lendenwirbels dorsal medial oder meist dorsal lateral. Nur in etwa 10% der Fälle ist die Halswirbelsäule (5. und 6. Intervertebralscheibe Prädilektionsstelle) betroffen. Isolierte Bandscheibenverletzungen kommen nach Überstreckung der Wirbelsäule vor und sind später an der Osteophytenbildung, der Höhenabnahme des Zwischenwirbelraumes und deutlicher Sklerosierung der zugekehrten Deckplatten im Röntgenbild kenntlich; meistens besteht jedoch eine Verbindung mit Wirbelfrakturen, besonders häufig ein Zusammenhang mit Luxationen. Durch die Bandscheibenverletzung, insbesondere aber durch die wesentlich häufiger am Hals auftretende *Osteochondrose*, kann eine Verschmälerung des Zwischenwirbelraumes und dadurch eine Einengung der Foramina intervertebralia erfolgen, wodurch die Zerviko-Brachialgie ausgelöst wird. Es handelt sich hier aber nicht allein um ein *mechanisches*, sondern vielmehr, worauf Pia und Tönnis erst kürzlich noch hingewiesen haben, um ein sehr verwickeltes Geschehen; denn die Osteochondrose an sich bleibt, wie sich aus Röntgenbefunden ergibt, oftmals klinisch stumm. Erst durch das Hinzutreten anderer ätiologischer Faktoren fokaltoxischer, allergischer und konstitutioneller Art entstehen die örtlichen Muskelsymptome am Nacken, die radikulären und vegetativen Krankheitsbilder. Während die beiden ersteren bei Männern beobachtet werden, erlebt man vegetative Erscheinungen in den verschiedensten Formen vornehmlich bei Frauen.

Die **neurologischen Symptome** beim Bandscheibenvorfall im Bereich der Lendenwirbelsäule sind Erscheinungen im Sinne einer Lumbago und Wurzelischias. Nicht selten erfolgt die Krankheit mit blitzartigem Einschießen heftiger Schmerzen (Hexenschuß) in die Lumbalgegend beim Bücken, Heben oder beim Fall nach hinten aufs Gesäß. Die Beschwerden sind so heftig, daß sich die Betroffenen im Anschluß an dieses Ereignis bisweilen nur in gebückter Haltung fortbewegen können. Hypästhesie an Dermatomen des Beines mit Abschwächung oder Fehlen des Achillessehnenreflexes (L5—S1) und positivem Lasègue sind wichtige Hinweise, ferner ein isolierter Klopfschmerz kranialwärts von der geschädigten Zwischenwirbelscheibe. Es handelt sich vornehmlich um *Männer* im Alter von 20 bis 45 Jahren, bei denen der Bandscheibenprolaps beobachtet wird. Auffallend ist neben den typischen Par- und Anästhesien die Zunahme der Schmerzen bei der Kompression der Jugularvenen, beim Husten, Niesen, Lachen und bei der Defäkation.

Um **differentialdiagnostisch** einen Überblick über die Wirbelsäulenpathologie zu gewinnen, genügt es natürlich nicht, nur etwas von den Frakturen, Luxationen und Bandscheibenverletzungen zu wissen, sondern man muß auch die wichtigsten Krankheiten der Wirbelsäule kennen.

Viele von ihnen setzen sich im unteren Abschnitt der Brustwirbelsäule fest.

Unter den **Entzündungen** kommt der Tuberkulose die größte Bedeutung zu. Ein Drittel aller tuberkulösen Krankheiten spielt sich an der Wirbelsäule ab und betrifft hauptsächlich das kindliche Alter. Die statisch am meisten beanspruchten Teile der Wirbelsäule sind besonders befallen, beim Jugendlichen die untere Halsund obere Brustwirbelsäule, beim Erwachsenen dagegen die untere Brust- und obere Lendenwirbelsäule (Abb. 4a, 4b). Durch den Wirbelzerfall — einerlei, ob es sich um die käsige oder die granulierende Form handelt — kommt es zur winkligen Gibbusbildung. Die Tuberkulose ergreift vornehmlich den Wirbelkörper. Sie geht entlang den Bändern und befällt dann die Nachbarwirbel, die in mehr als der Hälfte der Fälle miterkranken. Bei zwei Dritteln beobachtet man einen paravertebralen Abszeß. Wichtig zu wissen ist, daß beim Erwachsenen meist erst der Abszeß und dann der Gibbus, dagegen beim Kind erst der Gibbus und dann der Senkungsabszeß in Erscheinung treten. Der Heilverlauf zieht sich bekanntlich über mehrere Jahre (3—4) hin, und die Aussichten sind um so schlechter, je älter der Patient ist. Die Krankheit ist schleichend und wird anfangs mehr auf Grund der klinischen Erscheinungen — ich erinnere an die positive Tuberkulin-Reaktion und an das „An-sich-Heraufklettern der Kinder" — als mit Hilfe des Röntgenbildes erkannt, wenn auch der kalte Abszeß im Brustabschnitt schon relativ früh röntgenologisch feststellbar ist.

Im Gegensatz dazu beginnt die akute **Osteomyelitis** mit hohem Fieber, Schüttelfrost und ernstem Allgemeinzustand. Bei Erhebung der Anamnese findet man in der Regel eine entsprechende eitrige Vorkrankheit innerhalb der letzten Wochen oder Monate. Es handelt sich meist um männliche Individuen. In der Regel werden zwei benachbarte Wirbelkörper vornehmlich an der Lendenwirbelsäule befallen. Darüber hinaus setzt sich die Knochenmarksentzündung häufig im Wirbelbogen und am Kreuzbein fest (Abb. 5). Im Vergleich zur Tuberkulose sind die Zerstörungen der Wirbelkörper nicht so hochgradig. Die Bandscheiben werden frühzeitig zerstört. Auch bei der Osteomyelitis beobachtet man die Abszeßbildung, die verschiedene Richtungen einschlagen kann. Um einen Durchbruch in andere Organe zu verhüten, muß der Abszeß möglichst bald eröffnet werden. Die Reorganisation geht in ihren einzelnen Phasen erheblich schneller vor sich, und Veränderungen sklerosierender Art, wie Randwülste und Spangenbildungen zwischen den einzelnen Wirbeln, sind mächtiger als bei der Tuberkulose. Die Entkalkung ist wesentlich geringer als bei der Kochschen Krankheit ausgeprägt.

Die akute Wirbelkörper-Osteomyelitis verlief früher infolge ihrer Komplikationen (Meningitis, Myelitis, Mediastinitis) häufig tödlich. Seit der Einführung von Sulfonamiden und Antibiotika ist sie weniger bedrohlich. Während die akute Wirbelosteomyelitis, wie wir soeben gesehen haben, gegenüber der Tuberkulose differentialdiagnostisch wenig Schwierigkeiten macht, ist bei der chronischen Knochenmarksentzündung die Abgrenzung nicht so einfach. Das Verhältnis der Spondylitis tuberculosa zu den Wirbelentzündungen anderer Genese wird von Hellner mit 9 : 1 angegeben.

Was die **Geschwülste** angeht, so steht der Krebs als Tochtergeschwulst in osteoklastischer und osteoplastischer Form an erster Stelle. Er setzt sich häufig im Brust- und Lendenwirbelkörper fest (Abb. 6a, 6b), nur gelegentlich im Bogen. Auffallend ist, daß die benachbarten Bandscheiben in der Regel nicht von ihm befallen werden. Von besonderer Wichtigkeit sind natürlich die Erhebung einer genauen Vorgeschichte (bereits operativ entfernter Krebs der Brust, Vorsteherdrüse oder Niere, der Bronchien, der Schilddrüse) und das meist höhere Alter. Ausnahmsweise erlebt man es auch, daß die Metastase im Wirbel zeitlich vor dem Primärtumor gefunden wird. Zu oft werden derartige Kranke über Monate unter der Diagnose Rheumatismus oder Hexenschuß behandelt. Wie bereits gesagt, befallen tuberkulöse Wirbelkörperprozesse, die im Röntgenbild ähnlich aussehen und einen ähnlich schleichenden Verlauf nehmen können, meist Jugendliche. Andere bösartige Geschwülste, wie Sarkome und die gutartigen Angiome, ferner Systemkrankheiten, wie die Pagetsche Krankheit, die multiplen Myelome und die Lymphogranulomatose, sollen nur am Rande erwähnt werden. Trotz ihrer Seltenheit ist die Mehrzahl von ihnen infolge charakteristischer Röntgenbefunde und Besonderheiten im Urin, Blutbild und Sternalpunktat unschwer zu erkennen.

Auf Grund der aufrechten Haltung des Menschen spielen **Abnutzungsvorgänge** eine ganz besondere Rolle. Sie treten heutzutage manchmal relativ früh auf. Einmal können sie vom Wirbelkörper ihren Ausgang nehmen durch Kalkverarmung, Abnahme der Bälkchenstruktur und Deformierung, vorzüglich im Bereich der Brustwirbelsäule (Osteoporose) (Abb. 7). Beim hochgradigen Knochenschwund alter Leute sind Spontanbrüche möglich.

Gleichzeitig oder unabhängig von der Osteoporose schwindet der Turgor der Zwischenwirbelscheibe. Das für die Elastizität der Wirbelsäule so wichtige aufgeblasene Wasserkissen trocknet ein und bekommt Risse. Die Bandscheiben werden immer niedriger, besonders in ihren vorderen Abschnitten **(Bandscheibenkyphose)**, wo es durch den ständigen Reiz beim Gehen und Stehen zu sekundärer periostaler Knochenneubildung an den Wirbelkörperkanten kommt (Spondylosis deformans).

Schließlich wollen wir noch auf die **Spondylarthrosis** ankylopoetica eingehen, bei der im Gegensatz zur Osteoporose und Bandscheibenkyphose die ganze Wirbelsäule ergriffen wird. Es handelt sich um eine chronisch verlaufende Entzündung. Hauptsächlich werden Männer asthenischen Typs im Alter von 20—40 Jahren befallen. Ursache und Art der schleichenden Infektion (Herd an den Nasennebenhöhlen, Tonsillen, Zähnen, nicht zuletzt die Gonorrhöe) sind noch nicht restlos geklärt. Darüber hinaus werden Traumen, besonders in Form ständiger Erschütterungen, familiäre Disposition und endokrine Störungen für die Entstehung verantwortlich gemacht. Der Prozeß nimmt seinen Ausgang von den hinteren kleinen Wirbelgelenken und beginnt in der Lendengegend bzw. in den Sakroiliakalgelenken. Ganz allmählich breitet er sich über die Wirbelsäule aus und führt zunächst zu einer fibrösen, später zu einer knöchernen Ankylose der Gelenke. Mit der Zeit verkalken auch die Längsbänder. Es resultiert eine vollkommene Kyphose.

Eines der ersten klinischen Krankheitszeichen ist das Verstrichensein der physiologischen Lendenlordose, Hartspann der langen Rückenmuskulatur und Muskelfibrillieren der Wade (sogenannte Myokymie). Die röntgenologischen Hauptkennzeichen des beginnenden Morbus Bechterew — ich lege dabei besonderen Wert auf „beginnenden" — sind Auflockerungen des periartikulären Gewebes der Kreuz-Darmbein-Fuge mit Verschleierung beider Gelenkspalten, unklare Zeichnung der paarigen Wirbelgelenke durch Usurierung und die der Wirbelkörper durch Demineralisierung. Die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit ist wesentlich höher, als man bei einem chronisch entzündlichen Prozeß erwarten sollte.

Voraussetzung für eine durchgreifende Behandlung ist natürlich die Früherkennung. In einem Stadium, da die Wirbelsäule im Röntgenbild bereits einem Bambusstab ähnelt, kommen nur noch rein symptomatische Mittel zur Anwendung. Als beste Therapie hat sich bis jetzt das Thorium X bewährt.

Die Wichtigkeit der **Röntgenuntersuchung** für die Diagnostik der Wirbelsäulenpathologie brauchen wir an dieser Stelle nicht näher hervorzuheben. Es sei aber

darauf hingewiesen, daß jeder Röntgenaufnahme die Erhebung einer genauen Vorgeschichte und die äußere Untersuchung der Wirbelsäule vorauszugehen hat. Dabei ist z. B. auf den Achsenverlauf der Wirbelsäule, auf das Abweichen eines Dornfortsatzes von der Mittellinie, auf einen Vorsprung desselben, auf eine, wenn auch nur leichte, umschriebene Buckelbildung sowie auf örtliche Steifhaltung zu achten. Das Vorderbild, die sogenannte anterior-posterior Aufnahme, läßt erfahrungsgemäß häufig im Stich, während das seitliche Bild uns diagnostisch wesentlich weiter bringt. Schrägaufnahmen sind besonders wichtig zur Klärung von Gelenkfortsatzbrüchen und zur Betrachtung der Foramina intervertebralia und der kleinen Wirbelgelenke. Daß zu deren Beurteilung ein hohes Maß von Erfahrung gehört, dürfte wohl jedem einleuchten. Schwierigkeiten in der Bewertung erleben wir gelegentlich bei den Aufnahmen der Halswirbelsäule, der mittleren Brustwirbelsäule und am 4. und 5. Lendenwirbel durch Störschatten, Knochendicke und Anomalien. Zu leicht läßt sich der Unerfahrene im Bereich des 3. bis 6. Brustwirbels bei Kranken mit Kyphose täuschen, indem er einen Stauchungsbruch annimmt, wo keiner ist. Auf die Aufnahmetechnik kommt es natürlich sehr an. Bei hinreichendem Verdacht sollte man von zentrierten Sonderaufnahmen Gebrauch machen. Junghanns empfiehlt zur besseren Klärung der Diagnose die Durchführung der funktionellen Röntgenuntersuchung, d. h. unter Belastung und verschiedenen Beugehaltungen der Wirbelsäule. Die Schichtaufnahmen haben die Röntgendiagnostik in den letzten Jahren erheblich gefördert. Mit ihrer Hilfe wird z. B. die im Innern eines Wirbels liegende tuberkulöse Kaverne festgestellt und ein Sequester genau lokalisiert. Einen Gewinn bedeutet die Einführung des heute noch sehr kostspieligen Kleinstfokusgerätes, mit dem eine Vergrößerung der Wirbel unter scharfer Darstellung möglich ist. Trotz erheblicher Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenkunde teilen wir jedoch nicht die Auffassung einiger Autoren, mit den gebräuchlichen Röntgengeräten jede Diagnose stellen zu können. Ich darf wohl an die Schwierigkeiten erinnern, die sich allein schon bei sehr fettreichen und muskulösen Leuten ergeben.

Die Abgrenzung frischer von älteren krankhaften Veränderungen, die natürlich gutachtlich von großer Wichtigkeit sein kann, muß erstrebt werden. Finden sich beispielsweise bei dem zu Untersuchenden schon reaktive Veränderungen an den Nachbarwirbeln des nach ventral keilförmig deformierten, dann spricht das ebenso für einen alten Prozeß wie Verdichtungszonen der Bruchlinie im Wirbelkörper selbst. Es ist bekannt, daß durchweg nach Wirbelkörperbrüchen — im Gegensatz zu denen am Bogen — sich nur geringer endostaler und periostaler Kallus bildet. Es wäre also unsinnig, aus dieser Feststellung allein einen Schluß auf die Festigkeit ziehen zu wollen.

Ganz allgemein gelten als Zeichen der Reparation, daß sich vorher verwaschene Bezirke nach einigen Wochen oder Monaten besser abheben, daß unscharfe Begrenzung wieder klar wird, daß Kalkarmut schwindet, was besonders bei der Tuberkulose hervorzuheben ist, daß Knochenhöhlen wieder aufgefüllt werden und daß es zur Blockbildung von Wirbeln kommt (bei der tuberkulösen Spondylitis nach Jahren, bei der nicht tuberkulösen schon nach Monaten).

Randwulstbildungen stellen gelegentlich einen Zufallsbefund dar und brauchen ihrem Träger durchaus keine Beschwerden zu machen (Abb. 8). Sie können lediglich Ausdruck eines statischen Ausgleichs des Organismus darstellen; deshalb ist bei der Beurteilung von Spondylosen und Spondylarthrosen bei einem Alter von mehr als 35 Jahren unbedingt Zurückhaltung geboten.

Eine beginnende oder vollständige Wirbelkantenabtrennung am vorderen oberen Deckplattenrand der Lendenwirbel wird zu leicht für einen Randleistenabbruch gehalten (Abb. 9). Die glatten „Bruchlinien" bringen den Erfahrenen jedoch bald auf die richtige Spur; denn frische Bruchflächen sind durchweg unregelmäßig, darüber hinaus sind Wirbelkantenbrüche oft in der Mehrzahl vorhanden. Beim traumatischen Abbruch pflegt sich im Gegensatz zur Abtrennung allmählich eine knöcherne Verbindung zwischen Fragment und Wirbelkörper wiederherzustellen. (Schluß folgt.)

Anschr. d. Verf.: Hildesheim, St.-Bernwards-Krankenhaus.

Probata auctoritatum

Muskelrheuma

Der Muskelrheumatismus ist der Rheumatismus katexochen, der letzten Endes der ganzen Krankheitsgruppe den Namen gegeben hat. Sein Charakteristikum ist das Herumziehen. Die Schmerzen können blitzartig an einer Stelle auftauchen, bleiben dann eine Zeitlang bestehen und können ebenso plötzlich wieder verschwinden und an einer anderen Stelle auftreten. Zweifellos besteht ein Zusammenhang mit bestimmten Wetterlagen, jedoch sind die einzelnen Menschen in dieser Beziehung verschieden empfindlich. Manchmal tritt der Schmerz schon beim Herannahen von Wetterfronten auf, manchmal erst nach erfolgtem Wetterumschlag. Rheumatische Schmerzen haben die Eigenschaft, daß sie nachts im Bett zwischen 2 und 5 Uhr exazerbieren. Sie treten gerne nach längerer Ruhehaltung auf, etwa nach längerem Sitzen, wenn der Kranke aufsteht oder sonstwie seine Lage verändert. Wärme wirkt günstig, Kälte kann Anfälle auslösen. Niemals ist aber Kälte oder die sog. „Erkältung" die Ursache des Rheumas, sondern nur auslösendes Moment. Bei der Palpation findet man meist, aber nicht immer, in den befallenen Muskeln harte Stellen, die sog. Muskelhärten oder Myogelosen, deren Natur noch nicht völlig klar ist. Auf Grund elektromyographischer Untersuchungen ist anzunehmen, daß es sich um umschriebene Kontraktionen einzelner Muskelfasern handelt. Bei größerer Ausdehnung dieser Erscheinungen kommt es zum Hartspann, einer Kontraktur größerer Teile oder des ganzen Muskels. Die Härten lassen sich wegmassieren. Ähnliche Erscheinungen haben wir nach Überanstrengung von Muskeln, beim sog. Muskelkater oder nach stumpfer Gewaltanwendung, auch in Muskeln in der Umgebung arthritisch erkrankter Gelenke gesehen. Das plötzliche Auftreten und Verschwinden der Schmerzen läßt sich am besten erklären durch Angiospasmen in den befallenen Muskeln. Die dabei entstehende Anoxämie wirkt als adäquater Schmerzreiz. In diesem Sinne spricht auch die Beeinflußbarkeit durch „antirheumatische" Maßnahmen, wie Massage, Wärmeanwendung und Hautreizmittel. Alle diese Mittel bewirken nämlich auf reflektorischem Wege eine Erweiterung der tiefer gelegenen Arteriolen und Kapillaren und damit eine Lösung des Spasmus und bessere Durchblutung der betroffenen Gebiete. Ziel der antirheumatischen Therapie ist somit

1. Gefäßerweiterung im erkrankten Gebiet,
2. Schmerzbeseitigung a) zentral am besten gleichzeitig mit Gefäßerweiterung, b) peripher durch Injektionen.

Zu den Hautreizmitteln gehören alle Behandlungen, die von der Körperoberfläche aus einzuwirken suchen, wobei durch die Wahl des einzelnen Mittels eine gewisse Differenzierung möglich ist. Alle Einreibungen erwirken eine Hyperämie der Haut und von da aus der tiefergelegenen Gelenke, Muskeln und Sehnen, wobei die Mobilisierung des Histamins eine Rolle spielt. Manche

Mittel dringen auch durch die Haut in den Körper ein, wie gewisse Salizylate, doch darf diese Zufuhr von Heilmitteln nicht zu hoch veranschlagt werden. Zu den Hautreizmitteln gehören u. a. auch die Akupunktur und das Schröpfen sowie die Reizpflaster mit Senf, Capsicum, Kanthariden.

Wärme- und Kälteeinwirkungen wirken im wesentlichen auf dieselbe Art; die Wirkungen können differenziert werden, je nachdem die Reize stärker oder schwächer sind, kurz oder lang einwirken. Im allgemeinen bewirkt Wärme Hyperämie, die nach Aufhören des Reizes verhältnismäßig schnell wieder zurückgeht, während die durch Kälte erzeugte Hyperämie länger bestehen bleibt. Der Erfolg hängt u. a. von der Reaktionslage des Individuums ab.

Einen besonderen Platz nimmt die Massage ein. Dabei kommt zum Hautreiz noch das Ausdrücken der befallenen Muskeln, damit die Verbesserung des Blutstromes in den Venen und des Lymphflusses sowie das Wegdrücken harter Stellen.

Die Bindegewebsmassage wirkt in der Hauptsache auf reflektorischem Weg, indem die Schmerzpunkte, die tief vom Sitz der Krankheit entfernt liegen, beeinflußt werden. Alle diese Mittel können auf dem Weg über die Reflexbahnen auch die Schmerzen bessern und beseitigen.

Zur zentralen Beeinflussung (zum Teil auch vielleicht direkt peripheren) rheumatischer Schmerzen sind am bekanntesten und wirksamsten die Abkömmlinge des Salizyls und Pyramidons, besonders das Irgapyrin. Von ihnen gibt es eine ungeheure Zahl. Manchmal sind Gemische mit Coffein, Barbituraten, Opiaten oder Spasmolytika besonders wirksam (potenzierte Wirkungen solcher Gemische). Man nimmt an, daß durch die zentrale Schmerzbeseitigung unter Umständen ein circulus vitiosus gelöst werden kann, so daß eine nachhaltige Besserung erzielt wird. Die periphere Schmerzbeseitigung strebt ebenfalls die Unterbrechung eines Reflexbogens an, den man sich so vorstellt, daß der schmerzerzeugende Reiz über das betreffende Rückenmarkssegment reflektorisch das Krankheitsgeschehen unterhält („Heilanästhesie"). Hierbei gibt es das Verfahren der Infiltration des erkrankten Gebietes und die Injektion in die Reflexzonen. Man benutzt Novocainlösung mit Zusätzen von Coffein u. ä. (Impletol). Es werden aber auch Erfolge berichtet bei Verwendung von Natr.-bicarbonicum-Lösung oder Wasser. Der Rheumatismus bietet individuell außerordentlich verschiedene Bilder dar. Deshalb muß auch die Behandlung individuell dem einzelnen Individuum angepaßt sein.

Prof. Dr. E. Schliephake, Gießen, Wilhelmstr. 14.

Behandlung von Ganglien

Machen Ganglien (Hand- und Fußwurzel, Sehnenscheiden) Beschwerden, so halte ich die restlose Entfernung des Gebildes — Auslösen, Abtragen am schmalen Stiel — für das beste Verfahren; in örtlicher Betäubung kein erheblicher Eingriff, soferne aseptisches Arbeiten gewährleistet ist. Über das Verfahren von Neumüller und Orator habe ich keine eigene Erfahrung. Es leuchtet aber ein, da es den bewährten Grundgedanken der Winkelmannschen Hydrozelenoperation auf das zystische Ganglion überträgt.

Ähnliches geschieht wohl auch beim unblutigen Hammerschlag. Ich schätze ihn nicht, selbst wenn er sachgerecht geführt wird, was man freilich nicht durchweg erlebt. Vermutlich gehören die Ganglien, die sich durch den Hammerdruck sprengen und entleeren lassen, zu jenen, die auch „von selbst", durch Gelenkbewegungen oder auch „über Nacht" an einer schwachen Stelle ihrer Wandung nachgeben, platzen und verschwinden würden.

Soll aus Schönheitsgründen eine Narbe vermieden werden, so ist das Eisenklamsche Verfahren das einzige, das ich aus der Reihe unblutiger empfehlen kann; Rückfälle des Ganglion kommen aber vor. Gegen Einspritzungen habe ich Bedenken und übe sie nicht. Was man in den Gelenkhohlraum spritzt, das spritzt man unmittelbar in das Gelenkinnere; die für Ganglien empfohlenen Flüssigkeiten sind aber für ein Gelenk sicher nicht harmlos.

Eisenklams Verfahren beruht darauf, daß man, in örtlicher Betäubung, von einer oder zwei Einstichstellen aus den Ganglionhohlraum mit dicker Kanüle subkutan und parallel zur Hautoberfläche mehrmals völlig durchbohrt, und zwar „fächerförmig" in verschiedenen Richtungen. Alles in der Vorstellung, daß mindestens ein paar dieser mehrfachen Löcher offen bleiben, daß hierdurch eine Dauerableitung ins Unterhautgewebe gesetzt wird und der Hohlraum sich nicht wieder füllt. Eine einfache und im Erfolgsfall befriedigende, jedenfalls narbenlos bleibende Verfahrensweise.

Prof. Dr. E. Seifert, Würzburg, Keesburgstraße 45.

Therapeutische Mitteilungen

Wechselnde, außerordentlich hohe Mengen Sexualhormone gegen Hypophysentumoren: Akromegalie mit Diabetes; Riesenwuchs*)

von Dr. med. Heinz Neubert

Operationen, Röntgentherapie von Hypophysengeschwülsten sind mit Gefahren verbunden. Röntgenstrahlen wirken als Schaden, das Selyesche Adaptionssyndrom auslösend. Nach Röntgenbestrahlung des Kopfes wurden bedrohliche Geschwulstblutungen beobachtet: rapide Erblindungen, Todesfälle! Fortschreitender Gesichtsfeldverfall, Erblindung sind häufig, z. B. hatten nach Bestrahlung zunehmenden Sehverfall mindestens 67 von 119 bestrahlten Kranken Davidoffs, Hurxthales, Hares, Poppens usw.; Röntgenstrahlen sind offenbar außerstande, derartige Geschwülste zu zerstören; sämtliche von Bachmann, Harris viele Monate nach Bestrahlung mikroskopisch untersuchten 16 Hypophysengeschwülste waren nicht zerstört, sondern von üblicher Struktur. Genannte sowie weitere Tatsachen betreffs Gefahren, Verschlimmerung derartiger Behandlung beruhen besonders auf Ergebnissen von Strahlenforschern wie Hornykiewitsch sowie amerikanischer Mediziner usw.

Eine gefahrlose Behandlung, helfend auch Schwerstkranken, Geschwulstzerstörung scheint nötig. Besonders auch dahin, gegen Wachstum bzw. Bau der Tumoren ziele ich mit besonderer innerer Behandlung:

Tätigkeit, Art, Größe, Zahl usw. von Hypophysenzellen, ist mit Geschlechtshormonen beeinflußbar. Geänderte bzw. verminderte Geschlechtsdrüsentätigkeit: Hypophysenzellvermehrung; Geschlechtshormonvermehrung: Hypophysenzellverminderung. Hypophysenzellgeschwülste, Adenome sind besonders ausgedehnte Zellvermehrungen, Hyperplasien, wandelbarer als übriges Hypophysengewebe. Tätigkeit hängt eng mit Form zusammen, Geschwulsttätigkeit eng mit Geschwulstbau. Tätigkeit, Bau der Hypophyse ist beeinflußbar; langzeitige intensive Tätigkeitseinschränkung, wirksame Geschwulstrückbildung, Geschwulstzerstörung ist vorteilhaft erreichbar mit langzeitig massivst zugeführten Geschlechtshormonen, in Menge und zeitlichem Abstand wechselnd besonders auch, um Gewöhnung, Wirkungsminderung auszuschalten. Damit erreichte ich eindrucksvolle Erfolge bei verschiedenartigsten Hypophysentumoren und Krankheitszuständen. Teilbericht:

*) 3 Abb., s. S. 15.

47j., jahrelang nicht mehr menstruierend, kein stärkerer Sehverfall; seit einigen Jahren, den Wechseljahren, vermehrt wachsende Hände, Zunge usw., vergröbernde Gesichtszüge, zunehmende Zuckerkrankheit zusammenhängend mit vermehrt wuchsstofferzeugender Hypophysengeschwulst. Frühere Röntgentherapie des Kopfes wie während 18 Tagen 8 Bestrahlungen von insgesamt 600 r („kleine Mengen") bessern nicht; auch noch 10 Wochen danach eher schlechter; noch hinfälliger, mit Ableben wird gerechnet. Also auch noch viele Wochen nach Bestrahlung völliges Versagen derselben. Erst allein Geschlechtshormongaben bessern auffällig.

Ohne Geschlechtshormontherapie: Gewichtsabnahme, hinfällig, kraftlos, monatelang bettlägerig; niedergeschlagen, weinerlich, verzweifelt, teilnahmslos; welke Haut, greisenhaftes Aussehen; größer gewordene Füße usw. Stärkstens: Kreuz-, Gelenkschmerzen, Durst, große Trinkmengen; auch viel Insulin bessert Diabetes nicht; röntgenologisch-klinisch, gemäß Lehrmeinung: eosinophile Hypophysenvorderlappengeschwulst.

Mit Geschlechtshormontherapie: Stetig langsam Gewichtsanstieg: 10 Pfd. innerhalb 14 Wochen; Hinfälligkeit, Kraftlosigkeit schwindet; Aufstehen, allmählich größere Spaziergänge, Besorgungen, wobei tgl. schließlich mehrere Stunden außer Bett; aufgeheitert, regsam, aktiv, umweltinteressierter; straffere Haut, jugendlicher; kleiner gewordene Füße: nach etwa 12 Wochen Aussage von jetzt zu weiten Schuhen; viel weniger Durst und Gelenkschmerzen; Hirndruckerscheinungen bzw. stärkste Kopfschmerzen schwinden schließlich völlig, abhängig teilweise von jeder einzelnen Hormonspritze. Geschwulst zerstört.

Ohne Geschlechtshormontherapie: Appetitlos, viel Zucker im Blut: durchschnittlich 310 Milligramm in 100 Kubikzentimeter Blut; viel Zucker im Urin; Nahrungsmenge etwa tgl. 280 g Kohlehydrate, 80 g Fett, 72 g Eiweiß; viel Insulin gespritzt: 100 bzw. 64 Einheiten „Altinsulin" tgl.

Mit Geschlechtshormontherapie: Viel Appetit, wesentlich weniger Blut- und Harnzucker; reichlicher Nahrung, wenig oder kein Insulin. Blutzucker (nüchtern) Mittelwert bereits während der ersten 12 Tage wie auch späteren Wochen 230, während letzten 3 Wochen 140 mg! Harnzucker tgl., während letzten 3 Wochen nur halb so viel wie vor Hormontherapie; weitere Harnzuckererniedrigung gehindert insbesondere von Nierenausscheidungsstörung (Pyelonephritis, Zystitis schon Wochen vor Sexualhormongaben nachweisbar). In letzten Wochen Nahrung etwa tgl. 380 KH, 100 g Fett, 104 g Eiweiß (Zuessen zu Standardkost). Insulin: Nach 5 Ovarialhormongaben nur noch 44 E., nach 12 Tagen Hormontherapie nur noch 24 E., in letzten 3 Wochen überhaupt kein Insulin mehr! Insulinverminderung war deshalb nötig, weil abhängig von den einzelnen Sexualhormongaben tiefe Blutzuckerabstürze auftraten mit Schweißausbrüchen, kaum stillbaren von ständiger Appetit- und Hungersteigerung gefolgten Heißhungeranfällen (hypoglykämische Schocks), welche später nur noch vereinzelt bzw. bei plötzlich starkem Wechsel von Sexualhormonmenge und zeitlichem Abstand der Gaben vorkamen.

Krankheit, Krankheitszeichen, Verfall waren Ausdruck gestörter Hypophysentätigkeit und -struktur, krankhaft wuchshormonsezernierender Eosinophilenzellen, Ausdruck der Geschwulst bzw. vermehrter Wuchshormone. Denn geänderte, vermehrte Wuchsstoffe bewirken vermehrt Zucker bzw. Wachstum ebenso wie (experimentell) gesteigert Muskel-, Leber-, Glykogenabbau, d. h. auch Kraftabnahme. Mit Geschlechtshormonen aber normalerer, weniger Wuchsstoff und weniger Zucker, kleiner werdende Füße, mehr Kraft, weniger Glykogenkraftstoffabbau, gesteigerter Glykogenanbau usw. Mit Sexualhormonen, allein davon abhängig wurde rapider Abbau gewandelt in Aufbau: psychisch gebessert, Hypophysentätigkeit, Hinterlappentätigkeit (Durst, Trinkmenge) und Energiehaushalt geändert, normalisiert; Eosinophilentätigkeit bzw. Geschwulstätigkeit gedämpft, erloschen. Maß der Tätigkeitsherabsetzung und -änderung sowie des Wuchshormonrückgangs war Blutzucker. Eigeninsulinerzeugung des kranken Körpers war erschöpft: Bauchspeicheldrüsengewebsschwund; über diese „Pankreasatrophie" siehe später. Geschlechtshormonal wurde blutzuckersteigernde Geschwulstfunktion derart herabgesetzt, daß selbst erhebliche Nahrungszulagen sowie völliges „Altinsulin" fortlassen den früher vermehrten Blutzucker nicht noch weiter steigerten, sondern ganz im Gegensatz zu sonst tiefe Zuckerstürze auf normalnahe Zuckermengen eintraten, daß gesamter Zuckerhaushalt nützlicher gestaltet wurde als je zuvor mit „Altinsulin", obwohl schließlich in letzten 3 Wochen weniger Sexualhormone gegeben, endlich sogar fortgelassen wurden.

Die langzeitig erzwungene Tätigkeitseinschränkung ließ Rückbildung auch des Geschwulstbaues erwarten.

Infolge äußerer Umstände weitere Sexualhormontherapie nicht möglich, sodaß Kranke die Klinik verließ. Viele Wochen, 12 Wochen, danach: Zu Hause nicht Geschlechtshormonspritzen, jedoch ohne Mediziner bei unsterilsten Umständen mit Rauschgiftspritzen verursachte Spritzenabszesse. Chirurgische Krankenhausaufnahme. Sepsis. Tod nach einigen Tagen. Sektion: Enorme Harnleitererweiterung-(drehung), Blasenausweitung-(wandverdickung, eitrige Pyelonephritis, Pankreasatrophie-(pigmentierung) usw.

Hypophyse mikroskopisch. Namhafte Pathologen, Prof. Dr. Froboese, Brandt, Anders sowie Dr. Plenge (Krankenh. Spandau, Freie Universität, Humboldtuniversität Berlin, Krankenh. Neukölln), haben die Tumorzerstörung bzw. Wirkung meiner Therapie bestätigt. Das völlig „ungewöhnliche Bild" wurde betont. Im Geschwulstgebiet: ausgedehnte Zerfallserscheinungen, Nekrobiosen, Nekrosen; Zelleiber nur mangelhaft granuliert, teils aufgelöst bzw. ohne sichere Grenzen. In Zelleib, Zellkern nur schwach angefärbte eosinophile Zellen (bekanntlich sonst mit Eosin lebhaft roter Zelleib), jetzt auch in Zahl zurücktretend. Degenerative Umwandlung, Rückbildung des Vorderlappenadenoms als sehr wahrscheinliche bzw. sichere Folge der Geschlechtshormontherapie. ‚Gemäß Prof. Froboese.' Im Gesamtvorderlappen sehr reichlich Kolloid, rötlich bei Hämatoxylin-Eosinfärbung. Erheblichst Kalkeinlagerungen, drüsigen, also völlig atypischen Aussehens. Teil von noch nicht stärker degenerierten größeren Adenomzellen ähneln Hypophysenzellen Schwangerer, den ‚Schwangerschaftszellen'. Gemäß Prof. Brandt (Kranke hatte nicht geboren, war nicht schwanger, hatte aber viel Eierstockshormone erhalten). Thrombosen, Embolien nicht auffindbar. Am früheren Geschwulstrandgebiet erheblichste Bindegewebsansammlungen. Zwischen ‚amorphen Massen' zugrunde gegangener Zellen noch einzelne intakte ‚lebende', was auf Zerfall jüngeren Datums hinweist. Ebenso gemäß Prof. Anders. Auch die allein mit Hormontherapie erzwungene Tätigkeitseinschränkung ist ja jüngeren Datums. Zahl, Färbbarkeit der Eosinophilen ist herabgesetzt auch im geschwulstfreien Gebiet, hier allerdings ohne Nekrosen. Bei kastrierten Frauen, bei Frauen mit geänderter Keimdrüsentätigkeit bzw. verminderten Keimdrüsenhormonen sind die lebhaft rotfärbbaren Hypophysenzellen vermehrt. Auch bei der herabgesetzten Keimdrüsentätigkeit unserer menstruationslosen Kranken war vor Hormontherapie vorhanden: viel Wuchshormon; viele zur Geschwulst vermehrten Eosinophile, erwartbar deutlich rotfärbbar (gemäß Lehrmeinung). Jetzt, nach Hormonbehandlung: weniger Wuchshormon, wenig Eosinophile, wenig oder mangelhaft färbbar. Das heißt: Zelltätigkeitsausmaß, Hypophysenfunktion wirkt sich aus oder wird sichtbar auch an Zellzahl, Färbbarkeit, Färbegrad usw. Tätigkeitswandel, damit konformgehender Gestaltwandel wird so auch histologisch ablesbar.

Die allein von Sexualhormongaben abhängig gebesserten Krankheitszeichen, naturwissenschaftliche Ergebnisse usw. sprechen für geschlechtshormonal bewirkten Zerfall, gegen andersartige Ursachen. Gestaltwandel, gesamte Hypophysenstruktur, Eosinophilenbild, „schwangerschaftsähnliche" Elemente, Geschwulstdegeneration sind nur mit Sexualhormonbehandlung erklärbar bzw. auf einen Nenner zu bringen, nicht aber mit (gar nicht auffindbaren) Thrombosen, Embolien, bakteriellen oder zellulären „Giften", auch nicht mit Röntgenstrahlen usw. Bei anderer Meinung wäre wohl Nachweisversuch nötig, daß andere als geschlechtshormonal bewirkte Vorgänge, Röntgenstrahlen solche Zellsysteme, Zellen, Eosinophilenbestand im geschwulstfreien Hypophysenteil wandeln bei gleichzeitig nur im Geschwulstgebiet tiefgreifender, auswählender Zerstörung. Bekanntlich sind z. B. Röntgenstrahlen zu derartiger Strukturänderung offensichtlich nicht imstande. Nach alledem ist wohl sicher, daß meine Therapie die histologischen Veränderungen bewirkte.

Geschwulstzerstörung, derartige Hypophysenbeeinflussung wurde 1950 so erstmals erreicht und nachweisbar.

Gegeben wurden wechselnd dosierte, langzeitig, sehr hohe Mengen Weibhormon (östrogen) als Progynon intramuskulär zu 20, 15, 10, 5 mg pro Einzelgabe, kurzzeitig hochdosiert auch Tabletten Progynon C. Während 96 Tagen etwa $^{1}/_{2}$ g Progynon insgesamt. Zeitweilig während Progynon C auftretende menstruationsähnliche Blutungen erlöschen kurz nach zweimal kleiner Milz-Röngenbestrahlung ohne Wiederauftreten.

24½j., keimdrüsengestört (kindliche Hoden), seit mehreren Jahren bei vielen Beschwerden fortlaufend riesenhaft wachsend, zusammen-

P. Sunder-Plassmann, H. J. Hillenbrand u. A. Schürholz, Unsere Erfahrungen in der Behandlung der Durchblutungsschäden



Abb. 2: Generalisierte Endangiitis obliterans bei 47j. Frau (Abb. 1), Gangrän an beiden Füßen



Abb. 3: Generalisierte Endangiitis obliterans bei 47j. Frau (Abb. 1), ausgedehnte Hautnekrosen

G. Campailla, Röntgenstrahlenbehandlung des Hydrozephalus bei mit Streptomycin behandelter tuberkulöser Meningitis

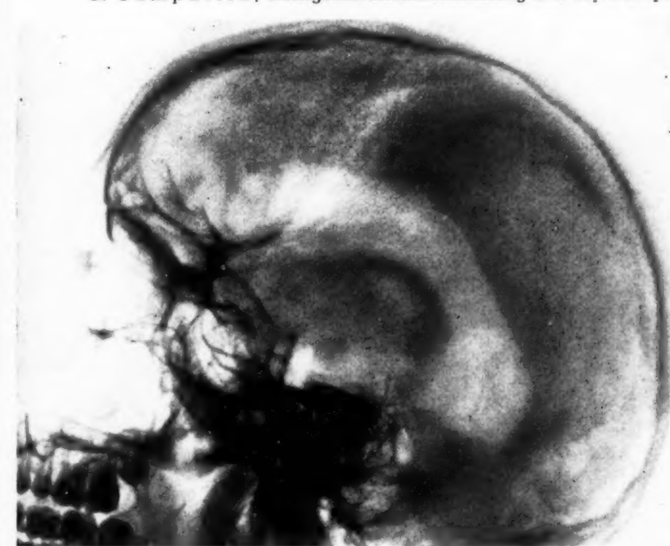


Abb. 1: Zysternographisches Bild im Gefolge der Sperre der Cysterna interpeduncularis und der Cysterna chiasmatis



Abb. 3: Derselbe Fall: Nach Röntgenbehandlung erscheinen die Zysternen mit undeutlichen Rändern, aber Durchgängen



Abb. 2: Vor der Röntgenbehandlung: Die Luft erreicht mit Schwierigkeit die Furchen des Schädeldaches. Man sieht die fehlende Injektion der Cysterna chiasmatis mit Stauung der Cysterna pontis und interpeduncularis

R. Heintz, H. Losse u. F. Görlitz, Ungewöhnliche Formen renaler Hypertonie

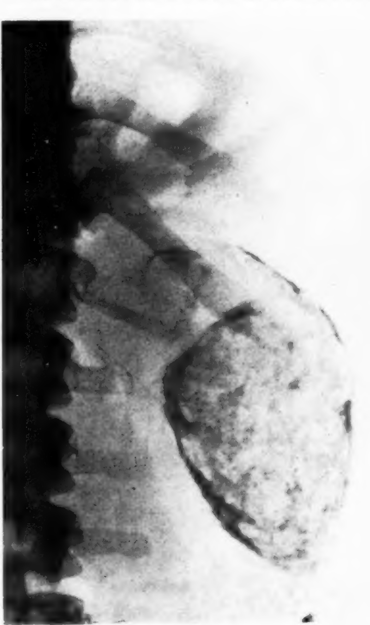


Abb. 1



Abb. 2


Abb. 2a

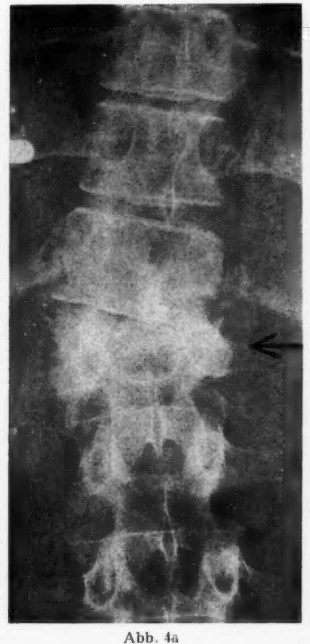
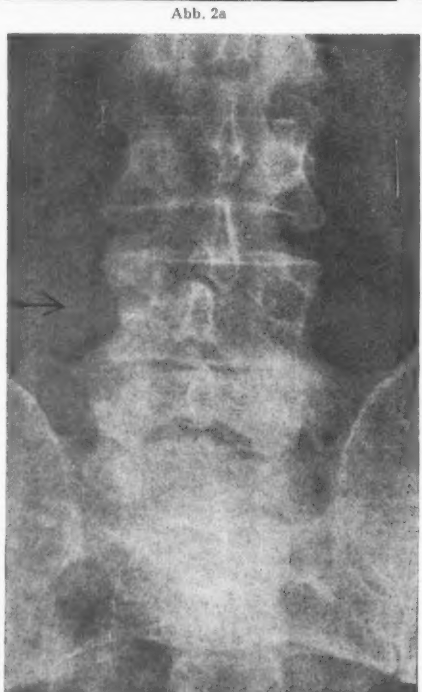

Abb. 4a


Abb. 4b

Abb. 2b


Abb. 3a

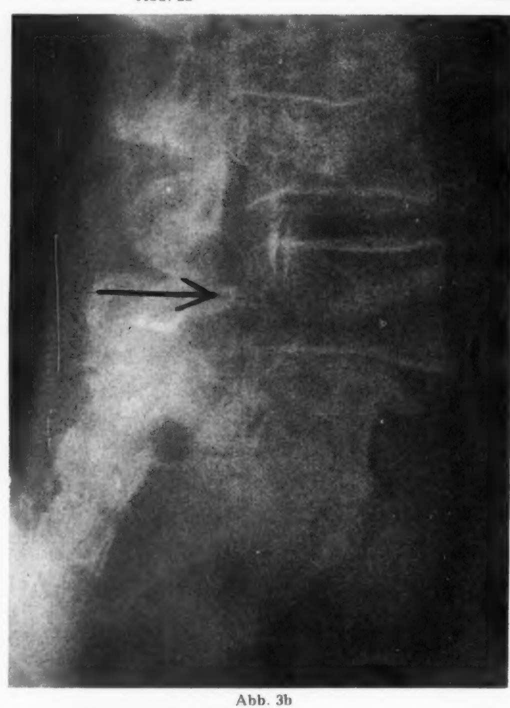

Abb. 3b


Abb. 8

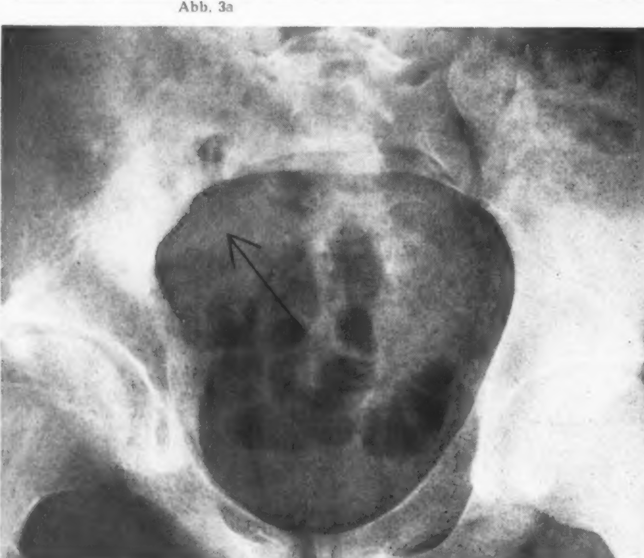

Abb. 5

Abb. 2a: Stauchungsbruch des 2. Lendenwirbelkörpers. (Erst 3½ Wochen nach dem Unfall eingewiesen.) a.-p. Ansicht

Abb. 2b: Seitliche Ebene

Abb. 3a: Spondylolisthesis des 4. Lendenwirbels. a.-p. Ansicht

Abb. 3b: Seitliche Ebene

Abb. 4a: Tuberkulose des 12. Brust- und 1. Lendenwirbels a.-p. Ansicht (Nebenbefund: Infanteriesteckschuß).

Abb. 4b: Seitliche Ebene

Abb. 5: Übersichtsaufnahme des Beckens. Osteomyelitis des li. Sakroiliakalgelenkes

Abb. 6b: Seitliche Ebene

Abb. 8: Spondylosis der Brustwirbelsäule als Nebenbefund bei Deckplattenbruch des 2. Lendenwirbels, seitliche Ebene


Abb. 6b

W. Geisthövel, Praktisch wichtige Ausschnitte aus der Wirbelsäulenpathologie



Abb. 6a: Metastasen des 3. Lendenwirbelkörpers bei Mamma-Karzinom. a.-p. Ansicht

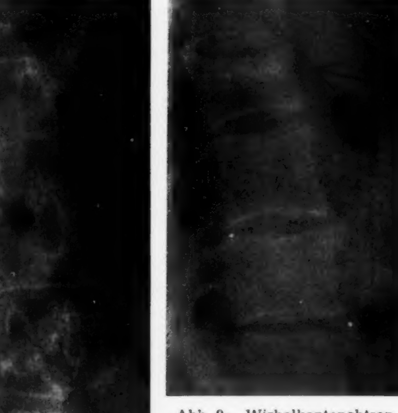
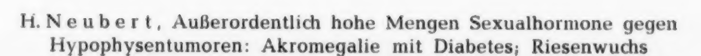


Abb. 9: Wirbelkantenabtrennung des 5. Lendenwirbels bei gleichzeitigem Bruch des 2. Lendenwirbels, seitliche Ebene



Abb. 7: Osteoporose, seitliche Ebene



H. Neubert, Außerordentlich hohe Mengen Sexualhormone gegen Hypophysentumoren: Akromegalie mit Diabetes; Riesenwuchs

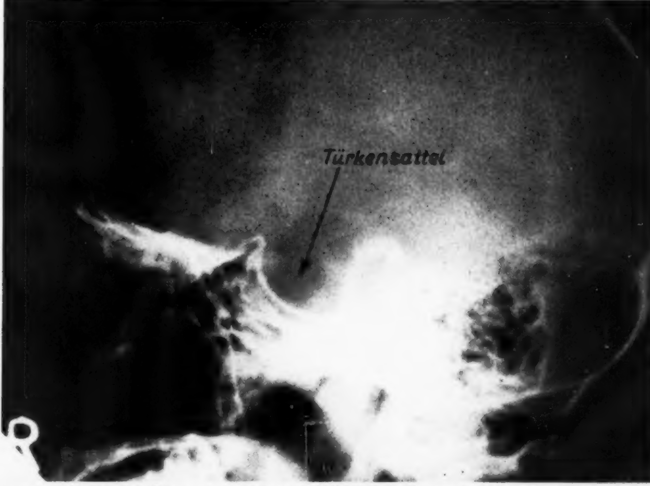


Abb. 1: Schädel des Riesen mit außerordentlich erweitertem knöchernem Türkensattel als Vergleichsmaß der darin liegenden Hypophyse



Abb. 2: Ohne Geschlechtshormonbehandlung Wachstumszonen vorwiegend kalkarm knorpelig



Abb. 3: Mit Geschlechtshormonbehandlung. Nach 4 Monaten Hodenhormonen vorherige Wachstumszonen vorwiegend kalkreich knöchern

A. K. Schmauss, Die Gewebetherapie nach Filatow



Abb. 1a



Abb. 1b



Abb. 2a — Abb. 2b — Abb. 4a

Abb. 3a — Abb. 3b — Abb. 4b

Abb. 5a — Abb. 5b

Abb. 5: Kniegelenkskontraktur. 5a vor der Gewebetherapie, 5b nach der 2. Implantation. Auch die stark sklerosierte Haut der unteren Hälfte des Unterschenkels ist weicher und elastischer geworden, schuppt auch nicht mehr

hängend mit sehr großem eosinophilen Hypophysentumor (siehe Türkensattel auf Bild), dessen Operation Neuro-Chirurg ablehnt. Die trotz Hirndrucksteigerung, Gesichtsfeldausfällen „kleindosiert" gegebene Röntgentiefentherapie (Röntgen-Prof. Prof. Kramer, Akad. d. Wissenschaft...: „Zu kleine besserungsunmögliche Strahlenmengen") verschlimmert derart, daß Bestrahlung abgebrochen werden muß. Während sowie auch noch 10 Wochen nach Bestrahlung davon abhängig bzw. verursacht: rapid fortschreitend schwerstens Schlafsucht (vorher nicht) Kopfschmerzen, Gesichtsfeldverfall; vor Bestrahlung konnte Riese Umgebung noch erkennen, bald nachher nicht mehr.

Ohne Hormontherapie: Appetitlos, quälendste Kopfschmerzen; nächte- und tagelang durchschlafend; Muskelschwund, kraftlos, hinfällig: vom Tode gezeichnet; teilnahmslos, stumpf; Gewichtverlust.

Mit Geschlechtshormontherapie: Vorher knorpelige Fugen verknöchernd: fortlaufendes Wachstum bei etwa 2,16 m aufgehalten; schon einige Hormongaben bessern Schlafsucht, Appetit; später sogar an tagsüber gegebene hochdosierte Hormonmengen anschließend, deutlich nur davon abhängige nächtliche Schlaflosigkeit, morgendliche Heißhungeranfälle. Schwindende Kopfschmerzen, Regsamerwerden abhängig merkbar nach Einzelspritzen. Nach etwa 7 Hormoninjektionen, einer Woche, steht Patient allein auf (zeitweise). Im Laufe von Monaten: anhaltend geistig regsamer, umweltinteressierter, Gedächtnisschwäche zurückgehend, dauernd viel Appetit. Innerhalb 27 Wochen 24 Pfd. Gewichtszunahme. Nach etwa 8 Monaten: ohne Kopfschmerzen; früher stärkste Schweiße geschwunden; länger außer Bett umhergehend, Spaziergänge. Zuckerbelastung sowie Wasser-Adrenalin-Insulin-Grundumsatzversuche allzurückgebildet wurden auch Gesichtsfeldverfall, Sehnervleitungsstörung, Sehnervenschwund sowie die vor Hormonbehandlung wachsende Geschwulst.

Auch hier waren also Krankheit, Krankheitszeichen, seelisch körperlicher Verfall Ausdruck pathologischer Hypophysen- bzw. Geschwulstfunktionen, der Geschwulst, und allein mit Sexualhormonen aufgehalten und zurückgedrängt. Damit nutzvoller: Energiehaushalt, Hypophysen-Zwischenhirnsteuerungen (Schlaf, Schweiß usw.); sowie Abbau pathologischer Eosinophilentätigkeit und gesteigerter Wuchsstoffe sowie seelisch geistiger Aufbau.

„Objektives" Maß von Funktionseinschränkung sowie der Wuchsstoffherabsetzung waren Organkalk, Blutphosphor: Kalkarm knorpelige Knochenwuchsgebiete der Fugen werden kalkreich knöchern bei gleichzeitig endendem Längenwachstum durchschnittlich mit 18—21 Jahren. Infolge Geschwulsttätigkeit, Wuchsstoffvermehrung über 24. Lebensjahr bleiben Fugen des Geschwulstkranken kalkarm knorpelig und ist fortwährendes Längenwachstum möglich. Mit Hodenhormonen sind Tumortätigkeit, Wuchshormone derart eingeschränkt, daß schon nach 7wöchiger Hormonbehandlung die Fugen röntgensichtbar kalkreich sind, von Monat zu Monat weitere Fugen verknöchern, nach 8 Monaten praktisch die meisten Epiphysenfugen geschlossen sind. Dabei verkalken am langsamsten, wie bei gewöhnlich Wachsenden, handnahe Unterarmfugen. Nach 2monatiger Hormontherapie ist Phosphor auf 2,45 mg d. h. unternormal erniedrigt, während sonst krankhaft Wachsende (Akromegalie) 4$^1/_2$, 5 mg oder mehr, Mittelmäßige 3,2 mg Phosphor in 100 ccm Blutserum haben.

Bei langzeitiger Tätigkeitseinschränkung geht auch hier Geschwulstgröße zurück: Nach 2monatiger Hormontherapie ist vorherige Venenblutstauung im Augenhintergrund geschwunden sowie Gesichtsfeldeinschränkung aufgehalten. Mit weiteren monatelangen Hormongaben Gesichtsfelder größer, aufgehellt: Jetzt erstmals eigenhändig Brief an seine Mutter, während viele Wochen nach Bestrahlung, vor Hormonen Lesen, Schreiben nicht möglich! Falls wachsender Geschwulstdruck auf Sehnerven seinerzeit zunehmende Erblindung Sehnervenschrumpfung bewirkte, ist geschlechtshormonal erzieltes Sehen mechanisch nur mit kleiner gewordenem Tumor erklärlich, zumal derartig fortschreitender Gesichtsfeldverfall spontan nicht stehen bleibt oder zurückgeht, sondern nach aller Erfahrung stets zu völliger Erblindung führt.

Gegeben wurden zeitlich und mengenmäßig wechselnd, lange Zeit sehr große Mengen Hodenhormone (Testosteron) als Testoviron i.m. zu 25, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 400 mg pro dosi. Gesamtmenge in 7$^1/_2$ Monaten etwa 5$^1/_2$ g. Während späteren 2 Monaten ohne eingehende Mitwirkung (mehrfache Verlegung) 1$^1/_2$ g eines anderen Präparates.

Nach Unmöglichkeit, Versagen von Operationen, Röntgentherapie sind Erfolg, Vorteil der gut verträglichen Behandlung bei beiden wie auch anderen lange eingehendst beobachteten Schwerstkranken gleichlaufend, ohne Zufall. Behandlung erfolgte in Universitätsklinik Berlin sowie Krankenhäusern Friedrichshain, Buch usw. Ob Depotform, Tabletten usw., Kombinationen oder nur stets eine Hormonart vorteilhaft, wird im Auge behalten. Stets individualisieren! Vor, bei, nach dieser Therapie andersartige Therapieversuche, plötzlichen Behandlungsabbruch, mangelnde Beobachtung meiden! Evtl. wenig Kochsalz.

Zusammenfassung: Grundlagen tiefgreifender Hypophysenbeeinflussung, Krankheitsbeeinflussung, Geschwulstrückbildung. Wechselnde, außerordentlich große Geschlechtshormonmengen, langzeitig; Erfolge der schonenden inneren Behandlung. 1950 damit in Weltmedizin erstmals Zerstörung von Schädelinnengeschwulst, Hypophysentumor erreicht und nachweisbar.

Weitere eindrucksvolle Ergebnisse, Beweise, Bilder, mikroskopische Präparate sowie Literatur liegen bei mir vor.

Anschr. d. Verf.: Berlin W 30, Augsburger Str. 30.

Aus der Chirurgischen Univ.-Klinik der Charité, Berlin
(Direktor: Prof. Dr. Willi Felix)

Die Gewebetherapie nach Filatow

Ihre Technik und Indikation, eigene Ergebnisse und Wirkungsmechanismus

von Dr. Albert K. Schmauss

Die von dem Odessaer Ophthalmologen W. P. Filatow (F.) inaugurierte **Gewebetherapie** ist durch Referate ausländischer Arbeiten bekanntgeworden, während Berichte über größere eigene Erfahrungen bei der Anwendung dieser „noch wenig erforschten biologischen Heilweise" (Rostock) und Stellungnahmen zu ihrem Wirkungsmechanismus von deutscher Seite noch nicht vorliegen. Die im Schrifttum mitgeteilten Erfolge lauten bei einer Reihe von Krankheiten so günstig, daß wir eine Nachprüfung dieser Methode für berechtigt hielten und sie seit einem Jahr an unserer Kilnik bei einem vorerst noch kleinen und begrenzten Indikationsgebiet versuchen. Unsere bisherigen Ergebnisse stimmen im wesentlichen mit denen der russischen Autoren überein; daneben haben wir bei der Behandlung schlecht heilender Wunden, insbesondere der postthrombotischen und posttraumatischen Ulcera cruris einige Beobachtungen gesammelt, die uns weiteren Aufschluß über den Wirkungsmechanismus der Gewebetherapie geben können. Um auch andere Kliniken zu einer Nachprüfung dieses einfachen Verfahrens anzuregen, wollen wir in folgendem einen kurzen Überblick über die Gewebetherapie und unsere bisherigen Erfahrungen mit ihr geben.

F. gelang erstmalig bei einer größeren Zahl von Kranken die partielle durchgreifende homoioplastische Hornhautüberpflanzung. Während er in der ersten Zeit dazu die Hornhaut aus einem lebenden Auge entnahm, ging er nach 1930 auf die Übertragung von Leichenhornhaut über, welche 2—3 Tage bei 2—3° C konserviert worden war. Dabei machte er die überraschende Feststellung, daß die konservierte Hornhaut wesentlich besser anheilte als die einem lebenden Auge entnommene, ferner fiel ihm auf, daß bei der Verwendung von konservierter Hornhaut in vielen Fällen um das

Transplantat herum eine Aufhellung der vorher bestehenden Hornhauttrübung einsetzte. Aus diesen Beobachtungen zog er die Folgerung, daß bei der Kältekonservierung in der Hornhaut Stoffe gebildet werden müssen, welche einmal die Anheilung des Transplantats fördern, aber außerdem auch die regenerativen Kräfte in der Umgebung des Transplantats steigern. Um dies nachzuprüfen, versuchte er konserviertes Gewebe auch bei verschiedenen anderen Krankheiten, so behandelte er Lupuskranke mit der Übertragung von 7 Tage lang kältekonservierter Leichenhaut und sah dabei gute Resultate. Im Verlaufe seiner Untersuchungen verwandte er verschiedene Organgewebe, je nach Art und Sitz der Krankheit, und fand dabei, daß das zur Transplantation benutzte Gewebe nicht unbedingt mit dem krankhaft veränderten Gewebe im histologischen Aufbau übereinstimmen muß. Auf dem Boden dieser klinischen Erfahrungen stellte er die theoretische Grundlage seiner Gewebetherapie auf:

Ein vom Körper getrenntes und unter ungünstigen, aber nicht tödlich wirkenden Bedingungen aufbewahrtes Gewebe stellt sich in biochemischer Hinsicht um und bildet vermehrt Stoffe, die im Muttergewebe die biochemischen Lebensvorgänge unterhalten (er bezeichnet diese als „biogene Stimulatoren").

Da die Verwendung von homoioplastischem Gewebe, insbesondere von Leichenhaut, mit der Gefahr einer Infektion des Empfängers verbunden war, versuchte er mit Skorodinskaja die Verwendung von Transplantaten, welche vor der Übertragung 1 Stunde im Autoklaven bei 120° sterilisiert worden waren und fand dabei, daß diese nicht nur nicht weniger wirksam waren als nur kältekonserviertes Gewebe, sondern daß damit noch wesentlich bessere Ergebnisse erzielt wurden. Die während der Kältekonservierung gebildeten Stoffe sind also hitzebeständig und werden durch Temperaturen bis 120° aktiviert.

Für die Gewebetherapie gibt F. selbst jetzt folgende Anwendungen an:

1. Die Implantation von konserviertem und sterilisiertem Gewebe;
2. Die Injektion von Extrakten aus diesem Gewebe;
3. Innerliche Anwendung als Pulver und Tropfen;
4. Äußerliche Anwendung als Salben und Umschläge.

Als Material empfiehlt er bald nach dem Tode entnommene Leichenhaut, Haut von einem lebenden Spender, körpereigene Haut, ferner menschliche Plazenta, Amnion und gelegentlich auch anderes Organgewebe.

Aus verschiedenen Gründen, insbesondere auf Grund eigener Vorstellungen über die Wirkung der Gewebetherapie — auf die später näher eingegangen wird — lehnen wir die Verwendung von Leichenhaut und homoioplastischem Gewebe ab und implantieren ausschließlich autoplastische Haut. Wir entnehmen dem Patienten in der ersten Sitzung in L. A. (Novocain ohne Adrenalin) ein etwa 6—8 cm² großes elipsenförmiges Hautstück mitsamt dem Subkutangewebe, verpacken es sofort in eine mit physiologischer Kochsalzlösung getränkte Mullage und bewahren es in einer sterilen Petrischale 6—7 Tage lang im Blutkonservenschrank bei 3—4° auf. Die Entnahmestelle wird primär verschlossen.

Unmittelbar vor der Implantation kommt die Petrischale für 1 Stunde in den Autoklaven. Dann wird an der zur Implantation vorgesehenen Stelle in örtlicher Betäubung ein etwa 2 cm langer Schnitt bis in das Subkutangewebe gelegt, von dem aus 4 subkutane Taschen gebildet werden, in die nach Befreiung vom Subkutangewebe der in vier Teile zerlegte Hautlappen eingelegt wird; Verschluß der Wunde durch 1—2 Nähte. Den Ort der Lappenentnahme und der Implantation wählen wir jetzt nach der Art des Leidens verschieden. Bei über 50 Implantationen erlebten wir noch keine Wundheilungsstörung und kein Abstoßen des Implantats.

Im Schrifttum wird auch über Erfolge bei der Verwendung von Extrakten aus konservierten (3—5tägige Aufbewahrung in völliger Dunkelheit und einer Temperatur von 5—8°) Pflanzenblättern (Aloe, usw.) berichtet. Unter anderem wurde eine raschere Heilung von Hautdefekten beobachtet, in der Biologie konnte eine Beschleunigung der Samenkeimung und des Pflanzenwachstums nachgewiesen werden. Wir selbst verfügen über keine eigenen Erfahrungen mit der Anwendung von Pflanzenextrakten, doch stimmen die Angaben in der Literatur in vielem mit den Resultaten der Chlorophyllbehandlung überein. Von Interesse ist bei diesem Problem auch eine alte Beobachtung von August Bier: Er sah ein viel schnelleres Wachstum bei jungen Kiefern, wenn er diese am Stamm dicht mit Ästen umlegte. Da die inneren Schichten dabei in völliger Dunkelheit sind und vor allem im Herbst und Frühjahr die Temperatur nicht über 8—10° liegt, kann hier ein Zusammenhang vorliegen.

Von den russischen Autoren wird unter der Anwendung der Gewebetherapie bei vielen Krankheiten eine Heilung oder mindestens eine wesentliche Besserung beschrieben. Die Hauptanwendungsgebiete sind nach den letzten zusammenfassenden Arbeiten:

Schlecht heilende Wunden aller Art, chronische Ulzera, trophische Ulzera, Dekubitalgeschwüre; entzündliche Krankheiten des peripheren Nervensystems, Kausalgie, Phantomschmerzen, Neurodermitiden, Bronchialasthma, Magen- und Duodenalulzera, Endarteriitis obliterans, Narbenstrikturen und Gelenkkontrakturen, Lupus vulgaris, tuberkulöse Geschwüre der Haut und des Kehlkopfes, Lupus erythematodes, Sklerodermie, Psoriasis.

Wir haben die Gewebetherapie bisher in erster Linie bei den therapieresistenten **Ulzera cruris postthrombotica** versucht. Während das Ulcus cruris varicosum nach der Beseitigung des falschen Kreislaufs schnell abheilt, ist bei dem Ulkus auf dem Boden vorhergegangener Thrombosen, Phlebitis oder eines schweren Traumas, eine Überhäutung und eine Dauerheilung wesentlich schwerer zu erzielen. Bei rein konservativer Behandlung erfordern sie oft eine monatelange stationäre Betreuung bis zu ihrer völligen Epithelisierung und rezidivieren dann häufig nach der Belastung wieder. Dabei erweisen sich gerade die kleinen und mittelgroßen Geschwüre als besonders therapieresistent. Bei diesen Leiden entnehmen wir jetzt grundsätzlich den Lappen aus dem gleichseitigen Oberschenkel und implantieren ihn nach der üblichen Vorbehandlung knapp oberhalb des Ulkus in die noch gesunde Haut. Die Lokalbehandlung des Geschwüres war bei allen mit der Gewebetherapie behandelten Fällen gleich, um eine Beeinflussung des Heilverlaufes durch die verwandten Salben ausschließen zu können. Auf das Ulkus kam ein Siliphenpuderverband, der nach Möglichkeit nur alle 8 Tage einmal gewechselt wurde. Unsere Ergebnisse bei den ersten 11 Patienten gibt die nachfolgende Tabelle wieder.

Von unseren Fällen sollen zuerst unsere beiden **Mißerfolge**, Nr. 10 und 11, besprochen werden. Die Patientin L. F. hatte ein seit Jahren nicht mehr zugeheiltes, überhandtellergroßes und zwei kleine Ulzera. Sie war die Mutter eines Gynäkologen und sehr schwer zugänglich. Nach der ersten Implantation kam es zu einer schnellen Reinigung des Geschwürs und einer merklichen Verkleinerung, nach 16 Tagen waren die zwei kleinen Ulzera an der Wade abgeheilt und das große auf Zweimarkstückgröße verkleinert. In der dritten Woche trat ein deutlicher Stillstand der Epithelisierung ein. Eine erneute Implantation, die mit großer Wahrscheinlichkeit zur völligen Heilung geführt hätte, lehnte die Patientin ab.

Bei der Patientin B. F. trat 5 Monate nach der Entlassung ein Rezidiv auf, das nach erneuter Implantation innerhalb von 10 Tagen abheilte. Sie gehörte zu unseren ersten Patientinnen; wir haben damals das Gewebe noch nicht sterilisiert und die Implantation in den Oberschenkel vorgenommen.

Einige der **geheilten Fälle** seien näher beschrieben. Die Patientin K. F. lag vorher 14 Wochen in einem anderen Krankenaus, trotz des Versuches einer Thierschschen Transplantation heilte das Ulkus nicht ab. Nach Implantation eines Lappens Heilung mit fester Narbe innerhalb von 13 Tagen. Trotz sehr anstrengender Tätigkeit als Gasthausköchin kein Rezidiv.

Patientin Sch. wurde von uns während einer Vertretung in einem auswärtigen Krankenhaus behandelt. Sie litt an einem kinderhandtellergroßen Ulkus über dem medialen Knöchel und einem Ulkus an der Ferse. Ein leichter Altersdiabetes war durch Regelung der Diät kompensiert. Während einer dreimonatigen konservativen Behandlung zeigten beide Geschwüre keine Heilungstendenz. Sofort nach der Implantation trat eine Reinigung und langsame Heilung ein.

Die Abb. auf S. 15 und 16 zeigen einige unserer Befunde vor (a) und nach (b) der Gewebetherapie,

Schon bei unseren ersten Fällen, insbesondere aber jetzt bei der Nachuntersuchung, fiel uns auf, daß das sklerosierte Gewebe in der Umgebung des früheren Ulkus wesentlich elastischer und weicher geworden war und auch nicht mehr so stark schuppte. Darauf machten uns einige der Kranken spontan aufmerksam, außerdem gaben sie an, daß seit der Implantation auch das lästige Jucken in diesem Bezirk verschwunden war, während es früher

Nr.	Alter	Anamnese	Befund	Dauer des stat. Aufenthaltes	Tage nach Gewebetherapie verheilt
1 K. E.	37 J.	1947 u. 1949 Thromb. p. Part., 1952 14 Wo. stat. erfolglos m. Thiersch-plastik	Dreimarkstückgr., schmierig belegtes Ulkus	25	13
2 P. E.	56 J.	1924 Thrombophlebitis, seit 1948 therapieresistentes Ulkus	5 cm langes, 1 cm breites, tiefes, schmierig belegtes Ulkus, ausgeprägte Sklerose d. Umgebung	30	12
3 L. A.	68 J.	Seit 1925 Ulcus cruris bds., seit 3 J. nicht mehr verheilt	Re. zweimarkstückgr., torp. Ulkus, li. dreimarkstückgr., torp. Ulkus	31	22
4 V. N.	45 J.	Seit 51 Ulkus nach Trauma	Fünfmarkstückgr. Ulkus, schmierig belegt	26	12
5 Sch. E.	66 J.	Seit 36 J. Ulkus, seit 3 J. offen	Zweidaumengliedgroß	27	13
6 K. M.	55 J.	Seit 4 J. Ulzera n. Varizenverödung, 1952 11 Wo. stat., dann f. wenige Wo. verheilt gewesen	Kleinhandflächengroßes Ulkus	29	11
7 F. P.	59 J.	Seit 24 J. Ulzera bds., immer nur kurz zugeheilt gewesen	Handflächengr. Ulzera bds., Varizen (Verödung)	48	23
8 E. B.	60 J.	1924 Thrombophlebitis, seit 1940 Ulkus, starke Schmerzen	Fünfmarkstückgroßes Ulkus	26	13
9 Sch. A.	72 J.	Altersdiabetes	Kinderhandflächengr. Ulkus über med. Knöchel, zehnpfennigstückgroß. Ulkus über der Ferse	145	35
10 L. F.	61 J.	Seit 10 J. Ulkus, seit 2 J. offen	1 überhandtellergr. Ulkus u. 2 fünfmarkstückgr. Ulzera	59	nach 3 Wo. Ulzera verkleinert, ungeheilt entlassen
11 B. F.	56 J.	Seit 1941 stark schmerzendes Ulkus, 1949 5 Wo. stat. ohne Erfolg	Zweimarkstückgr. schmieriges Ulkus	30	14 nach 5 Mon. Rezidiv
			Fünfpfennigstückgr. Ulkus	21	10

auch bei zeitweise geheiltem Ulkus immer weiter bestanden habe. Wir verfügen zwar heute noch über keine ausgesprochenen Spätergebnisse, aber gerade diese letztere Beobachtung berechtigt zu der Annahme, daß der Prozentsatz der Dauerheilung nach der Gewebetherapie etwas höher sein wird als bei anderen nicht radikalen Verfahren. Da wir bisher mit Ausnahme eines einzigen Falles (Nr. 10) unter der Gewebetherapie immer in ganz kurzer Zeit eine Heilung der posttraumatischen und postthrombotischen Ulzera erzielten, halten wir dieses einfache und den Patienten kaum belästigende Vorgehen für ein wertvolles Behandlungsverfahren bei diesem Leiden. Außer beim Ulcus cruris haben wir die Gewebetherapie auch noch bei einigen anderen Leiden angewandt, verfügen aber bei diesen noch nicht über größere Beobachtungsreihen. Einige dieser Fälle seien kasuistisch angeführt.

Epicondylitis humeri: 55j. Mann, von Oktober 1952 bis Februar 1953 arbeitsunfähig und in laufender ärztlicher Behandlung. Er erhielt Heißluft, Massage, Jecoffein i.v., Novocain lokal, Jodsalben lokal, Myrmekan, Ruhigstellung, Plenosol ansteigend, zuletzt Neurotropan i.v. und lokal, ohne den geringsten Erfolg. Nach der Gewebetherapie schmerzfrei und bis jetzt bei schwerster Arbeit beschwerdefrei geblieben.

Kontrakturen nach langer Ruhigstellung: 56j. Monteur hat nach dreimonatiger Extensionsbehandlung wegen schwerer zentraler Hüftgelenksluxation Kontrakturen im Hüft- und Kniegelenk. Nach vierwöchiger heilgymnastischer Behandlung keine Besserung der Schmerzen und der Beweglichkeit. Nach zweimaliger Implantation fast schmerzfrei und erhebliche Besserung der Beweglichkeit (Abb. 5a/b, S. 16).

Arthrosis deformans: 55j. Krankenschwester unserer Klinik. Seit 10 Jahren wegen Arthrosis deformans des linken Knie- und Sprunggelenkes in Behandlung. Seit mehreren Monaten wegen heftiger Schmerzen a.u.: Novocainumspritzungen und vierwöchige Behandlung in Bad Langensalza ohne Erfolg. Nach dreimaliger Implantation ist sie fast völlig schmerzfrei und kann wieder viel besser gehen.

(Schluß folgt.)

Anschr. d. Verf.: Berlin NW 7, Chir. Univ.-Klinik d. Charité, Schumannstr. 20/21.

Technik

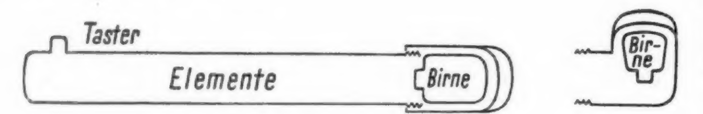
Stirnhöhlen-Affektion

Eine rasche Orientierung

Dem vielbeschäftigten Praktiker kommen namentlich zu Grippezeiten so manche Kopfschmerzen unter, die sich vorwiegend in den Augenbrauen-Gegenden manifestieren. Gewiß ist er selbst oft der Meinung, es könnte sich um Retentionen von Sekret usw. in den Stirnhöhlen handeln. Oft gibt einem ein einfaches Verfahren darüber Auskunft: Pinselung der Nasenschleimhaut mit Adrenalin oder Ephedrin bzw. Priscol. Nach Abschwellung der Schleimhäute wird vielfach auch der Zugang zu den Höhlen frei, und die bisherige Spannung und damit der zuweilen unerträgliche Schmerz schwinden oder mildern sich manchmal überraschend rasch. Nicht immer aber wird die Diagnose so schnell gesichert. Trotzdem erscheint es gewöhnlich empfehlenswert, halbwegs orientiert zu werden, da allein die Verordnung von Antineuralgikas meist unzureichend ist, den Entzündungsprozeß kaum beeinflußt und dadurch auch das Ansehen des Arztes gefährdet erscheint. Gewiß kann hier die Röntgenuntersuchung (Bild!) Zweifel zumeist beseitigen. Aber dazu benötigt man entweder einen eigenen brillanten kostspieligen Röntgenapparat (und dazu gediegene Erfahrung in der Ausdeutung von Röntgenbildern) oder einen guten Röntgenfacharzt. Nun ist die Kasse nicht erbaut über (namentlich negativ ausfallende) Röntgenuntersuchungen, der Privatpatient nicht immer in der Lage, die Kosten aufzubringen oder zu riskieren, und endlich gibt es nicht wenig Patienten, die an sich das „Herumschicken" mißtrauisch betrachten (und gern deswegen für immer „verschwinden"), aber auch vor dem Röntgen Angst haben. Ist dann noch die Untersuchung negativ ausgefallen, erscheint der Patient nicht etwa froh, sondern eher erzürnt darüber, sich dieser Mühe (und „derartigen" Auslagen) „zwecklos" unterzogen zu haben.

Ein einfaches, seit Jahren bewährtes Verfahren hat mich schon lange vor diesen „Enttäuschungen" bewahrt: In einer dunklen Ecke des Ordinationszimmers beispielsweise lasse ich den Patienten bei Verdacht auf Sinusitis frontalis niedersitzen und drückte sanft das mit der Birne versehene Ende einer gewöhnlichen elektrischen Stablampe in den oberen Teil der Augenhöhle und entflamme jene. Nach einiger Übung und namentlich durch Vergleich mit der etwa vermeintlich gesunden Seite, gibt das durch den Knochen durchtretende Licht (hellrot bei Intaktsein, schmutzig-dunkelrot bei Retentionen in der Stirnhöhle) einen ungefähren Aufschluß über den Krankheitszustand. Wonach dann evtl. eine Verifizierung mittels Röntgen erfolgen kann.

Statt der einfachen Stablampe kann man auch ein ebenso simples ähnliches „Sinoskop" verwenden, wie die Abbildung zeigt (für mich hergestellt von der Fa. Ing. Karl Marholt, Wien 9, Garnisonsgasse 7), das einen abnehmbaren und auskochbaren Kopf besitzt, den man gegen einen rechtwinkeligen austauschen kann. In dieser Form läßt er sich auch zur oberflächlichen Beurteilung der Kieferhöhlen verwenden. Man führt dann das Birnenende in den Mund, dirigiert es unter die zu untersuchende Seite — mit dem Lichtaustritt nach oben, läßt die Lippen schließen und beobachtet den durchtretenden Lichtschein auf der betreffenden Wange neben der Nase. Bei einiger Übung wird man auch hier eine recht gute vorläufige Orientierung erreichen.



Man kann das einfache Instrumentchen bequem zu Krankenbesuchen mitnehmen und auch zu anderen Untersuchungen verwenden (z. B. bei Vorschaltung eines kleinen Nickelglases zu Fluoreszenz-Diagnosen usw. Darüber vielleicht demnächst Näheres).

Ja sogar Fremdkörper (auch Holz), die in der Hand, vor allem in den Schwimmhäuten vermutet werden, sind so oft grob zu diagnostizieren. M. R. Dr. F. Halla, Wien.

Anschr. d. Verf.: Wien I, Stefansplatz 8a.

Fragekasten

Frage 1: Wie macht man korrigierte und verheilte Amputationsstümpfe prothesenreif?

Antwort: Nach erfolgter Abheilung setzt die Arbeit ein, die den immer viel zu starken **Stumpf prothesenreif machen** muß, d. h. so, daß ohne Bedenken für eine baldige Änderung der Stumpfhülse eine Prothese angefertigt werden kann. Während des Krieges verblieben die Amputierten im Lazarett, bis der Stumpf durch Massagen, Bäder und sportliche Übungen die Form angenommen hatte, die er ohne die Befürchtung einer bald notwendigen Änderung der Prothese haben muß. Heute ist eine solche monatelange Behandlung in den Krankenhäusern nicht mehr möglich, und der Neuamputierte wird nach erfolgter Abheilung der Stumpfnarben entlassen. Zu Hause ist eine Nachbehandlung des Stumpfes durch geeignete Fachkräfte auch nicht immer möglich und meiner Ansicht nach durch solche auch nicht notwendig. Vielmehr kann das der Amputierte selbst tun, wenn er bei der Entlassung aus dem Krankenhaus die erforderlichen Anweisungen mit auf den Weg bekommt. Leider stellt man aber immer wieder fest, wenn Neuamputierte kommen, daß sie seit Monaten aus dem Krankenhaus entlassen sind und nichts unternommen haben, den Stumpf zur Abmagerung zu bringen und prothesenreif zu machen. Diese Menschen sind dann sehr enttäuscht, wenn man ihnen erklären muß, daß die Anfertigung einer Prothese in diesem Zustand des Stumpfes nicht möglich ist, da die Gefahr besteht, daß die Stumpfhülse in kurzer Zeit geändert werden muß, was wiederum Kosten verursacht.

Der Orthopädiemeister muß nun erst dem Neuamputierten Anweisungen geben, wie er seinen Stumpf behandeln muß, um das Tragen eines Kunstbeines zu ermöglichen. Hierdurch wird die Versorgung mit einem Kunstbein unnötig weit hinausgeschoben, was sich vermeiden ließe, wenn die notwendige Anweisung bei der Entlassung aus dem Krankenhaus erfolgt wäre. Wie hat nun diese Behandlung zu erfolgen, daß sie der Amputierte selbst vornehmen kann? Zunächst zeige ich dem Patienten, wie man einen Stumpf ordentlich und fest mit einer elastischen Binde wickelt. Hierbei ist es erforderlich, daß die Binde beim Oberschenkelstumpf sehr hoch gewickelt und ein- oder zweimal um das Becken gelegt wird, damit sie nicht rutscht. Meist sind zwei Binden erforderlich. Dann ist der Stumpf täglich zu massieren und abends kalt abzuwaschen. Als gute Massage empfehle ich, den Stumpf mit einem zusammengelegten, nassen Handtuch zu schlagen. Weiterhin ist darauf zu achten, besonders bei kurzen Oberschenkelstümpfen, daß der Stumpf im Hüftgelenk seine volle Beweglichkeit, besonders nach rückwärts, behält. Dies ist durch tägliche Bewegungsübungen und Auflegen eines Sandsackes auf den Stumpf bei Rückenlage zu erreichen. Wenn ein Stumpf in dieser Weise lange Wochen behandelt wird, wird bald die übermäßige Anschwellung verschwinden und der Anfertigung einer Prothese nichts mehr im Wege stehen.

Die Bitte des Prothesenbauers an den Arzt geht dahin, schon bei der Entlassung des Patienten aus dem Krankenhaus diesen, wie eben beschrieben, zu unterweisen. Viele Enttäuschungen und Zeit würden hierdurch gespart, und der Amputierte könnte seine Arbeit um viele Wochen früher aufnehmen, was auch für die Wirtschaft von Vorteil ist. Max Michael, Prothesenmeister in Kassel, Friedrich-Engels-Straße 14.

Das Kapitel der vorbereitenden Maßnahmen zur idealen Versorgung von Amputationsstümpfen kann heute als abgeschlossen gelten. Der Massenanfall von Stümpfen in der Kriegs- und Nachkriegszeit hat naturgemäß zu einer einheitlichen Auffassung in den wesentlichsten Punkten beigetragen. Die umfassende Abhandlung finden wir in der aus der „Kriegsorthopädie" fortentwickelten „Unfallorthopädie" von Max Lange. Die **Bedingungen der Prothesenreife** seien kurz zusammengefaßt: 1. abgeschlossene Stumpfatrophie, 2. Erreichung aktiver Mindestbeweglichkeit, 3. korrekte Stumpfform bei belastungsfähiger Haut, 4. ausreichende Abhärtung und gute Durchblutung. Die notwendigen Voraussetzungen hierfür schafft der Operateur. Gegebenenfalls wird eine Krankengymnastin mit Anleitung zum aktiven Stumpftraining, Bürgerschen Übungen, Entstauungsübungen, Sandsacklagerung, Rollenzügen von erheblichem Nutzen sein. Abhärtende Maßnahmen in Form von Stumpfbädern, kaltem Abklatschen und Massage, ebenso wie das speziell für den Oberschenkelstumpf wichtige bandagierende Auswickeln kann der Amputierte selbst vornehmen. — Wesentlich ist ein zeitlicher Abstand zwischen Amputation und Prothesenversorgung, z. B. bei Oberschenkelstümpfen nicht unter 3—4 Monaten.

Dr. Georg Glogowski, Facharzt für Orthopädie, Staatl. orthop. Versorgungskrankenhaus Bad Tölz.

Referate

Kritische Sammelreferate

Aus der Chir. Klinik des St.-Marien-Krankenhauses Frankfurt a. Main
(Chefarzt: Prof. Dr. H. Flörcken)

Kleine Chirurgie

von Heinz Flörcken

Hübner, Berlin, betonte auf der unfallchirurgischen Tagung in Frankfurt a. Main (21. und 22. 11. 1953) die Unzulänglichkeit und die Gefahren der **Behandlung Unfallverletzter mit Tetanusserum**, auch bei Verwendung des „Fermoserum" sind Neuritiden mit Lähmungen beschrieben. Der beste Schutz ist die exakte chirurgische Wundbehandlung und die aktive Immunisierung nach Ramon (Frankreich).

Hoffentlich gibt die allgemeine Zustimmung der Versammlung den Anstoß zur beschleunigten Einführung einer kombinierten Impfung, dazu bietet sich bei der Behandlung Unfallverletzter die beste Gelegenheit. Wichtig ist, daß der Verletzte pünktlich zur 2. Impfung erscheint, eine 3. Impfung ist nicht mehr nötig. Eine entsprechende Aufklärung durch den Arzt ist nach Bürkle de la Camp eine wertvolle Hilfe bei der praktischen Durchführung des Verfahrens.

Einem Bericht über die 3. Wissenschaftliche Tagung der Deutschen Gesellschaft für Kiefer- und Gesichtschirurgie in Düsseldorf (Fritz Schön, Bad Reichenhall, Manuskript) entnehme ich, daß Schön, Bad Reichenhall, Schröder, Hamburg, Soehring, Hamburg, vor der **intravenösen Barbituratnarkose** in der täglichen ambulanten Praxis warnen, nur Kirsch, Hannover, glaubt, diese Art der Narkose „unter gewissen Umständen" auch dem Praktiker empfehlen zu können.

Schon seit 1935 (vgl. u. a. Tag. d. Berliner Ges. f. Chir. Zbl., Chir. [1935], Nr. 10) wird davon abgeraten, **Evipan bei Halsphlegmonen** oder bei anderen eitrigen Krankheiten der Halsgegend anzuwenden. Wenn bei sonstigen Eingriffen an Kopf und Hals Evipan angewandt wird, soll mit dem Eingriff bis zum Eintritt des tiefen Schlafes gewartet werden.

Gegenüber der Ansicht von Halse (Med. Klin. [1951], Nr. 46), und Müller (Praxis [1952], Nr. 41), daß eine **ambulante Therapie mit Heparinoiden** möglich ist, sind von verschiedenen Seiten gefahrvolle **Zwischenfälle** beschrieben, die zu größter Vorsicht mahnen. Gerhard Jörgensen, Neumünster (Med. Klin. [1953], Nr. 41) beschreibt zwei Fälle von Enzephalorrhagien und einen Fall von Thrombophlebitis migrans nach **Thrombocidinjektionen.** Die Thrombocidanwendung soll ebenso wie die Therapie mit Cumarinen grundsätzlich der Klinik vorbehalten bleiben.

Charles E. Friedgood und Charles B. Ripstein, Brooklyn (Amer. J. Surg., Okt. 1953) behandelten 86 infizierte Wunden, darunter vereiterte Hämatome des Unterschenkels, infizierte Verbrennungen, mit einem löslichen **Furacinpuder** (Laboratories Eaton Inc. Norwich, New York) nach meist erfolgloser Anwendung anderer Mittel und erzielten 76% Heilungen und 15% Besserungen bei einer durchschnittlichen Behandlungsdauer von 8,3 Tagen.

F. Rouchese, Providence, Rhode Island (Amer. J. Surg., Okt. 1953) macht darauf aufmerksam, daß in den letzten 5 Jahren eine Reihe von Autoren **Gefäßgeschwülste,** besonders die sog. „Erdbeertumoren" der Kinder und kavernöse Angiome beobachteten, die sich ohne Therapie spontan zurückbildeten. Daraus ein abwartendes Verhalten für alle Fälle zu folgern, hält R. für nicht richtig. In ausgesuchten Fällen mit Geschwulstbildung an Körperstellen, die gewöhnlich bedeckt sind und die chirurgisch leicht entfernt werden können, für den Fall, daß die erwartete Involution nicht eintritt, läßt sich ein Abwarten vertreten. Ebenso wie die Anwendung von Radium hat auch die abwartende Therapie ihren Platz und sollte gegebenenfalls Anwendung finden. Eine größere Statistik von G. van der Werf (Dissertation unter van Gelderen, Amsterdam, Nov. 1952) bestätigt die Angaben des Verfassers.

Von großer praktischer Bedeutung sind Ausführungen, die M. Knorr, Erlangen, über den **allergischen Schock und seine Verhütung** macht (Med. Klin. [1953], Nr. 38): Ein 11j. Mädchen, das wegen Asthma bronchiale in ärztlicher Behandlung stand, wurde von einem Hund gebissen. Drei oberflächliche kleine Wunden am Unterschenkel wurden verbunden, 4 ccm Tetanusserum in die Glutäalmuskulatur nach der Erklärung der Mutter, das Kind habe früher keine „Tetanusspritze" bekommen. Das Kind geht nach Haus und stirbt dort etwa 30 Minuten später. Todesursache: allergischer Schock nach Serumeinspritzung. Bekannt ist fast allen Ärzten nur die Serumkrankheit 8—14 Tage nach der Einspritzung, Einschränkung möglich durch das eiweißarme Fermo-Serum — und der anaphylaktische Schock — vermeidbar durch Vermischung des Serums mit Eigenblut vor der Injektion — die Frage nach einer früheren „Tetanuseinspritzung" war falsch, eine frühere „Diphtheriespritze" kann genau so verhängnisvoll wirken. Der viel seltenere allergische Serumschock, in der Praxis kaum bekannt, entsteht durch artfremdes Eiweiß schon nach der parenteralen Erstgabe bei Menschen mit übersteigerter Abwehrkraft gegen alle möglichen Fremdeiweiße. Folge: schwere Krankheitsbilder, ja der Schocktod. Bei dieser „allergischen Konstitution", die durch Befragung nach früheren Krankheiten des Pat. und seiner Familie festzustellen ist, soll man sich entweder auf die chirurgische Versorgung der Wunde beschränken oder das Tetanusantitoxin erst nach der Vorprobe einspritzen. Vorprobe: Intrakutane Injektion von 0,1 ccm des 1 : 10 verdünnten Serums oder durch Einträufeln der gleichen Menge in den Konjunktivalsack. Eine Umfrage bei Ärzten ergab, daß sowohl der allergische Schock als auch seine Verhütung durch Vorprobe den meisten Ärzten unbekannt ist. Vorschlag: Jeder Serumpackung ist eine Ampulle mit verdünntem Serum beizulegen, mit dem ausdrücklichen Hinweis: Cave-Allergiker-Vorprobe! Die Bedeutung der Ausführungen für die „Kleine Chirurgie" liegt auf der Hand.

In sehr anschaulicher Weise beschreibt H. Hellner, Göttingen (Med. Klin. [1953], Nr. 37), welche Hautgeschwülste auf chirurgischem Wege entfernt werden sollen: **Fibrome und Lipome,** die aber bei einer gewissen Größe für die ambulante Operation nicht mehr geeignet sind, die Geschwülste am Orbitalrand und am Mundboden; die Ganglien der Gelenkkapsel und der Sehnenscheiden gehören in das Gebiet des Fachchirurgen. Einfache **Hämangiome** kann man exzidieren, wenn es technisch möglich ist und man eine feine Naht erzielen kann. „Es ist bei ausgedehnten, flächenhaften, hämangiomatösen Naevi unbedingt abzuraten, Thorium-X-Lack aufzupinseln", ebenso ist von der Vereisung abzuraten; bei sehr großen Blutmälern im Gesicht kommt nur eine Chaoulsche Nahbestrahlung in Frage. **Keloide** sollen nur nach intensivster Röntgenvorbehandlung und Nachbestrahlung der frischen Narbe exzidiert werden. Durchaus zu beherzigen ist die dringende Warnung Hellners vor der operativen Behandlung von **Pigmentmälern.** 117 Fälle der Göttinger Klinik bekamen nach solchen Operationen eine Geschwulstaussaat, es handelte sich hier um Melanome. Wenn auch die Exzision eines Pigmentmales weit im Gesunden erfolgreich sein kann, so liegt die Schwierigkeit in der Differentialdiagnose zwischen Pigmentmal und Melanom. Alle verdächtigen Geschwülste sollten der Bestrahlung zugeführt werden. Für die üblen Folgen und deren Therapie bringt H. drastische Beispiele. **Hautkarzinome** sind oft relativ gutartige Basalzellen„krebse", sie sollen vom Fachchirurgen behandelt werden, in dessen Gebiet natürlich auch die tiefgehenden Hautkarzinome gehören.

Mit der **Fingerkuppenplastik** nach traumatischer Abkappung der Fingerkuppen befaßt sich J. Riess (Chirurg [1953], H. 10), der die von Erler 1941 angegebene Methode nach Ettore Tranquilli Leali in 30 Fällen ausführen konnte. Die Methode besteht darin, daß bei ganz abgekappten Fingerkuppen, bei denen die Endphalanx freiliegt, aus der volaren Fingerhaut ein dreieckiger Lappen gebildet wird, dessen Spitze gegen die distale Fingerbeugefalte hinweist und dessen Basis der volare Wundrand ist. Der Schnitt soll nicht zu tief geführt werden, um nicht mit dem Ansatz der tiefen Beugesehne in Konflikt zu kommen. Der distale Wundrand wird dann direkt unter geringer Spannung am Nagel vernäht, die seitlichen Wundränder werden locker geschlossen. Nach Erler kann unter entsprechenden Kautelen der kleine Eingriff auch in der Landpraxis vorgenommen werden. Von den 30 Fällen konnten 25 nachuntersucht werden — 1—2 Jahre nach der Operation — Alter zwischen 13 und 62 Jahren.

Die Nachuntersuchung ergab: 1. Dreigliedrige Finger mit Abkappung im distalen Drittel des Endgliedes, von 16 Fällen 15 zufrieden, 1 unzufrieden. Die Sensibilität war nur bei 5 Fällen vorhanden, Form der Kuppe vom kosmetischen Standpunkt gut, Abkappungen im proximalen und mittleren Drittel (Nagel fehlt, nur ein Rest vorhanden). 6 Fälle (zufrieden 1, unzufrieden 5).

2. Daumen, 3mal war das distale Endglieddrittel abgekappt, 3mal das proximale, alle Verletzten mit dem Ergebnis zufrieden, in keinem Fall war die Kuppe berührungs- oder schmerzempfindlich. Daraus ergibt sich, daß am Daumen die Fingerkuppenplastik auf jeden Fall angezeigt ist. An den dreigliedrigen Fingern aber nur, wenn vom Nagel wenigstens ein Drittel stehengeblieben ist. Liegt die Abkappung aber proximal, sollte die Absetzung im Endgelenk vorgenommen werden.

Einen weiteren Beitrag zum **Ersatz der Fingerkuppe durch einen gestielten Lappen** aus der Hohlhand oder dem Daumenballen bringt Jörg Böhler (Mschr. Unfallhk., [Sept. 1953], H. 9). Nach genauer Wundausschneidung wird nötigenfalls der vorstehende Knochen gekürzt, dann wird der Finger bis zur Hohlhandberührung gebeugt und die genaue Lage der Lappenentnahmestelle festgestellt. Für den 2.—4. Finger liegt sie am Daumenballen, für den 5. Finger in der Hohlhand knapp ulnar der Linea vitalis, Umschneidung des Lappens mit Unterhautfettgewebe in der Größe des Defektes, Länge des Lappenstiels 5—8 mm mit zentraler Stielung, neben dem Lappenstiel 2 kleine quere Inzisionen und Mobilisierung der Haut. Der entstandene Defekt läßt sich meist so leicht zusammenziehen. Der Lappen wird dann auf den Defekt der Fingerbeere exakt vernäht und der Finger in Beugestellung ruhiggestellt (vgl. die Arbeit von Crikelair, Crowly und Miller, Amer. J. Surg., März 1953, ref. Kleine Chirurgie, Münch. med. Wschr. [1953], Nr. 31/32).

Hans Ulrich Langfritz, Karlsruhe (Zbl. Chir. [1953], 25, S. 1063) macht bei der **Behandlung von Durchblutungsstörungen** außerordentlich günstige Erfahrungen mit einer Kombination Acetylcholin-Ronicol (Hoffmann La-Roche), auf die ich auch im Rahmen der „Kleinen Chirurgie" hinweisen möchte. Das Kombinationspräparat kommt spritzfertig in den Handel, Dosierung 2 Ampullen täglich. Sowohl arterielle Durchblutungsstörungen als auch akute embolische Verschlüsse wurden wiederholt günstig beeinflußt, keine Nebenwirkungen!

Die **Abnahme von Gipsverbänden** ist oft weder für den Pat. noch für den Arzt eine erfreuliche Angelegenheit. R. Villinger, Innsbruck (Mschr. Unfallhk. [Sept. 1953], H. 9), macht einen durch 2½ Jahren erprobten praktischen Vorschlag: Ein rostfreier Stahldraht wird in der gewünschten Schnittrichtung schon beim Anlegen des Gipsverbandes nach einer Lage Kreppapierbinden aufgelegt und mit einer 2. Lage fixiert. Darüber in üblicher Weise Wickeln der Gipsbinden. Die Enden des Drahtes, etwa 10 cm lang, werden umgebogen und mit den letzten Bindenturen miteingegipst. An dem Drahtende, an dem man mit dem Aufschneiden beginnt, läßt man die Schleife sichtbar. Soll der Verband geöffnet werden, zieht man die Drahtschlaufe heraus und fädelt sie in das Loch des ähnlich einem Konservenöffner gestalteten Schlüssels ein und rollt den Draht auf ihm ab. So wird schnell und mühelos der Gips durch den Draht aufgerissen und kann in üblicher Weise gespreizt und abgenommen werden. Gehbügeleisen müssen natürlich vorher entfernt werden. Draht aus rostfreiem Stahl 0,9—1 mm Querschnitt.

A. Rütt, Köln (Mschr. Unfallhk. [1953], H. 6), beschreibt eine **Peroneusparese als Folge peripherer Schädigung** beim Fußballspiel. Oktober 1951 erhielt der Zehnjährige einen Tritt gegen die Außenseite des linken Kniegelenks. Kein Gelenkerguß, Abklingen der Schmerzen nach Wärmebehandlung in wenigen Tagen. Nach einigen Tagen Schwellung an der Außenseite des Kniegelenks. April 1952: leichter, aber deutlicher Hahnentritt mit paralytischem Hängefuß, etwas unterhalb und seitlich des Kniegelenks pralle, fast pflaumengroße Schwellung; neurologisch typische Peroneusparese mit entsprechenden Sensibilitätsstörungen. Freilegen der Geschwulst in Evipan-Äther-Narkose, unterhalb des Tumors unveränderter N. peroneus, Inzision entleert seröse, etwas gelierte Flüssigkeit. Der Nerv geht über die Hinterwand des Tumors, im oberen Teil einzelne Nervenkabel. Verzicht auf Probeexzision. Geschwulst wird breit zum Unterhautzellgewebe offengelassen. Naht der Wunde. Schon nach 3 Wochen beginnende Erholung der paretischen Muskulatur. Oktober 1952 nur noch geringe Schwäche der Zehenextension. Der Zustand war zweifellos die Folge eines intraneuralen Hämatoms.

Echte **Sesambeinbrüche am Daumen** sind sehr selten. Die Abgrenzung der Fraktur gegenüber einem geteilten Sesambein ist gewöhnlich nicht leicht. Nach Stumme (Fortschr. Röntgenstr. [1909]) zeigt die Fraktur scharfe Ecken oder Spitzen. An der Bruchlinie fehlt die Kortikalis. Die Bruchstücke können mannigfaltige Formen zeigen und zeigen nach einiger Zeit Zeichen von Verheilung, während das geteilte Sesambein Abrundungen an der Trennungslinie mit Kortikalis aufweist. Die Teile sind rundlich oder oval. Bei Röntgenkontrollen sieht man immer das gleiche Bild. F. Lungmuss, Hamm i. Westf. (Mschr. Unfallhk. [August 1953], H. 8), beschreibt drei echte Brüche, einmal Abrißfraktur durch Überstreckung des Daumens, zweimal direkte Brüche. Gipsverband für 3 Wochen mit üblicher Nachbehandlung. Daneben wird eine „Pseudofraktur" im geteilten Sesambein ohne Trauma beschrieben.

Josef Hirsch, Pittsburgh (Pennsylvania) (J. Int. Coll. Surg. [April 1953]), brachte eine **posttraumatische Stenose des Ductus paroticus** dadurch zur Heilung, daß er nach Erweiterung der Gangmündung durch Inzision einen Ureterkatheter für 8 Tage einnähte.

Anschr. d. Verf.: Frankfurt a. M., Brahmsstr. 3, St.-Marien-Krankenhaus

Aus der chirurg. Univ.-Klinik München (Direktor: Prof. E. K. Frey)

Kardiovaskuläre Chirurgie

von Dr. Georg Kuetgens

Die Unterbindung der Vena cava inferior zur Behandlung der Herzinsuffizienz hat sich als Methode nicht so durchsetzen können, wie man es anfänglich erwartet hatte. Der Grund liegt nicht zuletzt darin, daß dieser Eingriff oft ohne die notwendige exakte Vor- und Nachbehandlung durchgeführt wurde. Niedner stellte die durch die Operation bedingten Gefahren sowie die Maßnahmen, die zu ihrer Verhütung erforderlich sind, zusammen: Unmittelbar nach der Unterbindung der Vena cava inferior besteht ein ungenügender Blutrückfluß zum Herzen. Hierdurch kann ein lebensbedrohliches Zustandsbild entstehen, zu dessen Vermeidung eine präoperative Staubehandlung der Beine, verbunden mit zeitweiliger Kompression der Vena cava inferior zur langsamen Eröffnung von Kollateralbahnen, unbedingt erforderlich ist. Die bei der Herzinsuffizienz bestehende Vergrößerung der zirkulierenden und der Gesamtblutmenge kann postoperativ in eine zu große Verminderung des Blutvolumens durch überschießende Harnausscheidung umschlagen. Erkennt man diese Gefahr rechtzeitig, so kann man ihr durch intravenöse Infusionen wirkungsvoll begegnen. Weiter ist es wichtig, daß die Patienten nach der Operation noch mehrere Wochen jede körperliche Belastung vermeiden.

Bei der Besprechung der Probleme der modernen Chirurgie peripherer Gefäße geht Franke auf die Nahttechnik und die Gefäßtransplantation sowie die operative Behandlung von Aneurysmen ein. **Arterielle Emboli** in der Femoralis, der Iliaka, der unteren Aorta und der Axillaris sollten unverzüglich embolektomiert werden, da man sich im allgemeinen von der konservativen Behandlung durch Sympathikusblockade, Eupaverin- oder Novocaininjektionen keinen wesentlichen Erfolg versprechen kann. Die alleinige Behandlung mit Antikoagulantien scheint ebenfalls nicht ausreichend zu sein.

Wir selber stehen auf dem Standpunkt, daß z. B. bei einem akuten thrombotischen Verschluß der Aorta abdominalis im Bereich ihrer Teilungsstelle durch einen sogenannten reitenden oder Sattelembolus die sofortige Embolektomie angezeigt ist. Man muß jedoch leider auch nach erfolgreicher Durchführung dieses technisch verhältnismäßig einfachen Eingriffes nur allzuoft erleben, daß diese Kranken dann an einer 2. oder 3. arteriellen Embolie, die auch in eine Hirnarterie hinein erfolgen kann, schließlich doch noch zugrunde gehen. Wenn man, wie z. B. bei der Operation der Mitralstenose, sieht, welch massive Thromben sich oft im Herzohr vorfinden, so wird man dazu kommen bei arteriellen Embolien, vor allem jüngerer Personen, diese hauptsächliche Bildungsstätte der arteriellen Thromben im Herzohr durch dessen Resektion, im Anschluß an die erfolgreiche Embolektomie, auszuschalten.

Endokarditiden auf rheumatischer Grundlage können in einzelnen Fällen zur Verkalkung des Endokards führen. Ruskin und Mitarb. konnten 2 Fälle beobachten, bei denen eine Verkalkung im Bereich des linken Vorhofes stattgefunden hatte. Beide Kranken hatten in ihrer Vorgeschichte langdauernde Perioden von Vorhofflimmern. Bei Endokarditis werden die Klappen des linken Herzens wesentlich häufiger geschädigt als die des rechten Herzens. Schon früher wurde vermutet, daß diese Tatsache eine direkte Folge des auf den linken Herzklappen lastenden höheren Druckes sei, durch den die Erreger rein mechanisch in das geschädigte Endothel hineingepreßt werden. Lepeschkin erhärtete diese Theorie durch vergleichende intrakardiale Druckmessungen.

Die operative Behandlung der **Aortenstenose** setzt sich in letzter Zeit mehr und mehr durch. Bailey und Larzelere entwickelten ein neues Instrument zur Sprengung der Aortenklappe, mit dem sie durch den Ventrikel eingehen. Das Instrument hat 3 Branchen, die sich im Bereich der Klappe spreizen lassen. Der Mechanismus ist ähnlich wie bei der zur Sprengung des Kardiospasmus benutzten Starkschen Sonde. Zur Operation der Mitral- und Pulmonalklappenstenose benutzen sie das gleiche Instrument, welches jedoch nur 2 Branchen aufweist.

Die Vaskularisation des Herzmuskels bei Koronarinsuffizienz oder Infarkten ist ein Problem, an dem immer weiter gearbeitet wird. Wenzl und Mitarbeiter pflanzten im Tierexperiment die A. mammaria int. bzw. die Interkostalgefäße nach Unterbindung der Mammaria in die tunnellierte Muskulatur des linken Ventrikels ein. Sie sahen dabei gute Erfolge. Von 10 Hunden haben 9 den Eingriff überstanden. Bailey und Mitarbeiter benutzten die tierexperimentellen und klinischen Erfahrungen, die schon Beck machen konnte, und verbanden den Sinus coronarius durch ein zwischengeschaltetes Venenstück mit der Aorta. Hierdurch wurde der Blutstrom im Sinus

umgekehrt. Seine Ergebnisse, die nicht nur im Tierexperiment, sondern auch beim operierten Patienten erzielt wurden, schienen ihm durchaus ermutigend. Von 18 nach dieser Methode operierten Patienten (Beck und Bailey) starben 2. Der Eingriff wird in 2 Sitzungen durchgeführt.

Es kann nicht oft genug darauf hingewiesen werden, daß ein **Ductus arteriosus**, der nach dem 5. Lebensjahr noch offen ist, eine absolute Indikation zur operativen Behandlung darstellt. Die Gefahr einer verzögerten, körperlichen Entwicklung, einer zunehmenden Herzinsuffizienz oder einer bakteriellen Endokarditis ist wesentlich größer als das Operationsrisiko. Holman und Gerbode berichteten über 75 Fälle von operativen Duktusverschlüssen, von denen nur einer am 3. Tag nach der Operation durch eine als Transfusionsfolge aufgetretene Anurie nach Bluttransfusion starb. Die Ergebnisse unserer deutschen Chirurgen, die sich mit der Herz- und Gefäßchirurgie befassen, sind ähnlich.

Die Darstellung der **Aortenisthmusstenose** durch Angiokardiographie von der Vene aus gelingt nicht immer mit der gewünschten Deutlichkeit. Das Kontrastmittel wird hierbei durch die Passage durch Herz und Lunge stark verdünnt, so daß die Konzentration in der Aorta selber und in den Kollateralgefäßen oft nicht mehr ausreichend ist. In diesen Fällen muß man zu der, jedoch nicht ganz ungefährlichen, Methode der retrograden Darstellung der thorakalen Aorta von einer peripheren Arterie aus greifen. Hierzu eignet sich am besten die Arteria brachialis. Die Technik des Eingriffes beschreibt Drewes, während Janker sich mit der röntgenologischen Seite auseinandersetzt.

Die operative Behandlung der **Mitralstenose** stößt in den geeigneten Fällen allmählich auch bei uns auf immer größeres Verständnis. Glover und Mitarbeiter hatten unter ihren ersten 256 operierten Patienten eine Operationsmortalität von 5,4% und eine Gesamtmortalität, einschließlich der Spättodesfälle, von 7,8%. Die Ergebnisse in Europa und an einigen Kliniken in Deutschland weisen in der letzten Zeit keinen wesentlichen Unterschied zu den oben erwähnten mehr auf. Über Operationsindikation und Kontraindikation sind sich die verschiedenen Autoren im großen und ganzen einig (Bailey, Bayer, Bock, Derra, Glover, Griffith, Hauch, Janton). Während jedoch die meisten vor einer operativen Behandlung jenseits des 50. Lebensjahres warnen, kommen Glover und Mitarbeiter auf Grund ihrer Beobachtungen zu der Ansicht, daß auch bei diesen älteren Kranken eine Operation in geeigneten Fällen gerechtfertigt erscheint. Sie operierten 20 Patienten, die 50 Jahre und älter waren und fanden, daß die Operationsmortalität und die postoperativen Komplikationen nicht wesentlich höher waren als bei 400 ähnlich gelagerten jüngeren Patienten.

Zur Operationstechnik läßt sich feststellen, daß man bei der Mitralklappensprengung zwar in den meisten Fällen mit der stumpfen Sprengung durch den eingeführten Finger auskommt, daß aber in letzter Zeit die instrumentelle Kommissurotomie zur Erzielung einer ausreichenden Öffnungsfläche mehr Anhänger gewonnen hat. Nach Bailey kommt man nur in 50% der Fälle mit der stumpfen Sprengung aus, bei den übrigen muß das Messer zu Hilfe genommen werden. Nach unseren eigenen, bisherigen Erfahrungen genügt die digitale Klappensprengung in weitaus den meisten Fällen. Die von Bailey angegebene Methode zur **Operation der Mitralinsuffizienz** durch Anheften eines Stückes einer umgestülpten Vena saphena im Bereich der Klappen und an der Ventrikelwand hat sich zwar im Tierexperiment bewährt, sie scheint jedoch beim Menschen noch nicht erprobt zu sein.

Besonders bei chirurgischen Eingriffen am Herzen und den großen Gefäßen ist mit gelegentlichen **Zwischenfällen durch Störung der Herzfunktion** zu rechnen. Die Erregbarkeit läßt sich durch Novocain herabsetzen. Kommt es während einer Operation zum Herzstillstand oder zu dem so gefürchteten Kammerflimmern, so ist in erster Linie für die Aufrechterhaltung eines ausreichenden Kreislaufes zur Sauerstoffversorgung vor allem des Gehirnes zu sorgen. Das läßt sich wirkungsvoll nur durch eine zielbewußte und energische **Herzmassage**, bei der das freiliegende Herz mit der ganzen Hand umfaßt und von der Spitze in Richtung zur Basis hin ausgedrückt wird, erreichen. (Das Herz wird im allgemeinen auch durch beträchtliches Ausdrücken nicht verletzt. Hurwitt beschrieb allerdings kürzlich einen Fall, bei dem es so zu einer Ruptur im Bereich der Vorderwand des rechten Ventrikels bei einer 69j. Patientin mit hochgradiger Arteriosklerose und Herzerweiterung kam.) Fiedler konnte einen akuten Herzstillstand, der bei einer Abdominaloperation auftrat, durch Herzmassage beheben. Häufig entwickelt sich jedoch aus dem akuten Stillstand zunächst ein **Kammerflimmern**, wie wir es erlebten, als wir eine Herzwunde versorgten, die sich eine Frau in selbstmörderischer Absicht mit einem Viehschußapparat zugefügt hatte. Nach Injektionen von Kalium-Chlorid gelang es uns erst mit Hilfe eines Elektroschocks, die völlige Defibrillation und eine normale Herzaktion zu erreichen. Hossli konnte das aufgetretene Kammerflimmern durch Procain-Amid in seinen normalen Rhythmus überführen, nachdem wegen des plötzlich eingetretenen Herzstillstandes bei einer intrathorakalen Operation mit sofortiger Herzmassage begonnen worden war. Dietmann und Gütgemann stellten die Wirksamkeit der verschiedenen Behandlungsmethoden bei Herzstillstand und Kammerflimmern nach ihren Erfahrungen im Tierexperiment zusammen.

Über ein interessantes Experiment berichten Neptune und Mitarbeiter. Es gelang ihnen, bei 3 unterkühlten Hunden das **Herz und die Lungen en bloc zu transplantieren.** Nach abgeschlossenem Eingriff kehrten die Reflexe sowie die spontane Atmung zurück. Die Körpertemperatur stieg wieder auf den normalen Wert an. Die Tiere überlebten den Eingriff 30 Minuten bzw. 4 und 6 Stunden. Wenn diese Arbeiten auch zunächst rein experimentellen Charakter haben, so ersieht man daraus doch, welche Möglichkeiten sich der Chirurgie bei Anwendung der intratrachealen Narkose mit Unterkühlung eröffnen.

Schrifttum: 1. Bailey, C. P., H. P. Redondo Ramirez, u. H. B. Larzelere: Surgical Treatment of Aortic Stenosis. J. Amer. Med. Ass., 150 (1952), S. 1647 bis 1652. — 2. Bailey, C. P., u. Houck, E., Bolton u. Hector P. Redondo Ramirez: Surgery of the Mitral Valve. Surg. Clin. N. America, 32 (1952), S. 1807—1848. — 3. Bailey, C. P., u. J. Jakob Schlegel: Zur chirurgischen Behandlung der Mitralklappenveränderungen. Schweiz. med. Wschr., 83 (1953), S. 623. — 4. Bailey, C. P., G. D. Geckeler, R. C. Truex, W. Likoff, N. A. Antonius, A. W. Angulo, H. P. Redondo Ramirez u. W. Neptune: Arterialization of the Coronary Sinus. J. Amer. Med. Ass., 151 (1953), S. 441—449. — 5. Bailey, C. P., R. C. Truex, A. W. Angulo, G. D. Geckeler, W. Likoff, N. A. Antonius u. W. B. Neptune: The Anatomic (Histologic) Basis and Efficient Clinical Surgical Technique for the Restoration of the Coronary Circulation. J. Thorac. Surg. S. Louis, 25 (1953), S. 143—172. — 6. Bayer, O., E. Boden u. E. Derra: Ergebnisse der chirurgischen Behandlung bei 55 Mitralstenosen. Münch. med. Wschr., 94 (1952), S. 789—792 u. S. 817—819. — 7. Bock, H. E., u. P. Schölmerich: Über die operative Beseitigung von Mitralstenosen. Dtsch. med. Wschr., 78 (1953), S. 556—560 u. S. 596—600. — 8. Dietmann, K., u. A. Gütgemann: Herzstillstand und Kammerflimmern. Langenbecks Arch. klin. Chir., 274 (1953), S. 562—575. — 9. Drewes, J.: Die retrograde Darstellung der thorakalen Aorta. Chirurg., 24 (1953), S. 201—204. — 10. Fiedler, H. H.: Akuter Herzstillstand und seine Behandlung durch Herzmassage. Zbl. Chir., 78 (1953), S. 1301—1306. — 11. Franke, H.: Probleme der modernen Chirurgie peripherer Gefäße. Bruns Beitr. klin. Chir., 186 (1953), S. 483—502. — 12. Glover, Robert P., O. Henry Janton u. Thomas J. E. O'Neill: The Indications for Surgery in Mitral Stenosis. Exper. Med., 10 (1952), S. 110—119. — 13. Glover, Robert P., O. Henry Janton u. Thomas J. E. O'Neill: The Surgery of Mitral Stenosis in Patients Over the Age of Fifty. J. Amer. Geriartrics Soc., 1 (1953), S. 78—87. — 14. Glover, Robert P., Thomas J. E. O'Neill, James S. C. Harris u. O. Henry Janton: The Indications for and the Results of Commissurotomy for Mitral Stenosis. J. Thorac. Surg. S. Louis, 25 (1953), S. 55—77. — 15. Griffith, George C., Harold Miller, Richard S. Cosby, David C. Levinson, Sim P. Dimitroff, Willard J. Zinn, Robert W. Oblath, Lawrence M. Herman, Varner J. Johns, B. W. Meyer u. John C. Jones: The Selection and Medical Management of Patients with Mitral Stenosis Treated by Mitral Commissurotomy. Circulation, 7 (1953), S. 30—36. — 16. Hauch, Hans-Jürgen: Diagnose und Operationsindikation bei der Mitralstenose. Med. Klin., 48 (1953), S. 1057—1062. — 17. Holman, Emile, Frank Gerbode u. Ann Purdy: J. Thorac. Surg. S. Louis, 25 (1953), S. 111—142. — 18. Hossli, G.: Ein Fall von langdauerndem Herzstillstand bei der Entfernung eines großen Lungenfibroms. Anaesthesist, 1 (1953), S. 176 f. — 19. Hurwitt, Elliott S., u. Bernhard Seidenberg: Rupture of the Heart during Cardiac Massage. Ann. Surg., 137 (1953), S. 115—119. — 20. Janker, R.: Zur röntgenologischen Darstellung der Aortenisthmusstenose. Langenbecks Arch. klin. Chir., 274 (1953), S. 548 bis 561. — 21. Janton, O. Henry, Robert P. Glover, Thomas J. E. O'Neill, John E. Gregory u. Gregory F. Froio: Results of the Surgical Treatment for Mitral Stenosis. Circulation, 6 (1952), S. 321—333. — 22. Larzelere, H. B., u. C. P. Bailey: New Instrument for Cardiac Valvular Commissurotomy. J. Thorac. Surg. S. Louis, 25 (1953), S. 78—81. — 23. Leneschkin, E.: On the Relation Between the Site of Valvular Involvement in Endocarditis and the Blood Pressure Resting on the Valve. Amer. J. Med. Sci., 224 (1952), S. 318 f. — 24. Neptune, Wilford B., Brian A. Cookson, Charles P. Bailey, Ruth Appler u. Frank Rajkowski: Complete Homologous Heart Transplantation. Arch. Surg. Chicago, 66 (1953), S. 174—178. — 25. Niedner, Franz F.: Über die Unterbindung der Vena cava inferior zur Behandlung der Herzinsuffizienz. Dtsch. med. Wschr., 78 (1953), S. 44—48. — 26. Ruskin, Herman u. Eric Samuel: Rheumatic Heart Disease with Calcification of the Left Auricle. Amer. Heart J., 44 (1952), S. 333—343. — 27. Wenzl, M., u. G. Wense: Experimentelle Vaskularisation des Herzmuskels. Langenbecks Arch. klin. Chir., 275 (1953), S. 519—527.

Anschr. d. Verf.: München 15, Nußbaumstr. 20.

Aus dem Institut für Allgemeine Biologie der Universität Wien

Allgemeine Biologie

Sinnesphysiologie der Wirbellosen I: Der Lichtsinn

von F. Mainx

Die Sinnesphysiologie des Menschen hat sich in engstem Zusammenhang mit der Experimentalarbeit am Wirbeltier entwickelt, ja viele ihrer Erkenntnisse wurden überhaupt erst durch den Tierversuch ermöglicht. Die Sinnesphysiologie der wirbellosen Tiere hat hingegen erst in neuerer Zeit eine stärkere Förderung erfahren und verspricht noch reiche Ergebnisse. Wenn diese auch nicht unmittelbare Beziehungen zur Sinnesphysiologie des Menschen haben, so tragen sie doch sehr wesentlich zur Erweiterung unserer Kenntnisse und zur Grundlegung der allgemeinen physiologischen Begriffe bei.

Die Lichtsinnesorgane finden wir bei Wirbellosen in einer großen Mannigfaltigkeit verschieden hoch organisierter Typen mit sehr verschiedenen Perzeptionsmechanismen ausgebildet: die Komplex- oder Facetten-Augen der Krebse und Insekten (und einiger Polychaeten und Muscheln), die einfachen Ozellen bei Insekten, Grubenaugen,

Pigmentbecherozellen und noch einfacher gebaute Organe bis zu einzelnen Lichtsinneszellen bei Würmern, Mollusken und anderen Gruppen und endlich einfach gebaute Linsenaugen, z. B. bei Spinnen, und — als eine Konvergenzerscheinung zu den Wirbeltieren — die komplizierten Kamera-Augen der Zephalopoden.

Das **Facettenauge** setzt sich aus Ommatidien zusammen, die trotz ihres komplizierten Baues unter Beteiligung mehrerer Sinneszellen auch nach neueren Untersuchungen grundsätzlich als elementare physiologische Einheiten aufzufassen sind. Das Auflösungsvermögen des Facettenauges hängt von der Zahl der Ommatidien pro Sektor von bestimmter Winkelgröße ab, ist also desto besser, je schmäler das einzelne Ommatidium ist und je mehr Ommatidien das Auge aufbauen. Das beste Auflösungsvermögen von ca. 1° haben die Augen der Honigbiene, von Schwärmern, Raubfliegen und Libellen, das schlechteste Auflösungsvermögen zeigen die Asseln mit nur 20°, während die Werte bei Käfern, Krebsen usw. dazwischen liegen. Auch die besten Insektenaugen haben also gegenüber der Leistung des menschlichen Auges ein geringes Auflösungsvermögen. Infolge der eigenartigen Dioptrik des Facettenauges ist außerdem eine Akkommodation ausgeschlossen, so daß ein gutes Formensehen nur in der Nähe möglich ist. Hingegen zeigen neuere Untersuchungen von H. Autrum u. a., daß das Insektenauge in der raschen Bewegung oder gegenüber einer rasch bewegten Beute dem Wirbeltierauge bedeutend überlegen ist. Dies beruht darauf, daß die Verschmelzungsfrequenz bei ihm eine ganz andere ist. Während diese beim Menschen ca. 25 pro Sek. beträgt, ist sie bei der Fliege Calliphora ca. 265, bei der Honigbiene bis 300 pro Sek. Dies spielt eine besondere Rolle angesichts der Tatsache, daß die rasch bewegten Objekte vom Insekt in großer Nähe wahrgenommen werden müssen. Die Lichtstärke des Facettenauges ist desto besser, je breiter das einzelne Ommatidium und je größer das Auge ist. Sehschärfe und Lichtstärke sind also gegeneinander wirkende physiologische Prinzipien im Bau des Facettenauges. Größere Arthropoden-Formen sind insofern im Vorteil, als ihre größeren Augen entweder bei gleichbleibender Ommatidienzahl lichtstärker sind oder bei gleichbleibender Lichtstärke durch eine größere Zahl von Ommatidien im gleichen Winkel ein besseres Auflösungsvermögen haben können als die Augen kleiner Formen. Neuere Arbeiten beschäftigen sich mit der Abhängigkeit der Sehschärfe des Insektenauges von der Lichtintensität. Es liegen hier ähnliche gesetzmäßige Beziehungen vor wie beim Menschen. Doch scheint beim Facettenauge die Ursache darin zu liegen, daß bei zu geringen Lichtintensitäten durch eine Umschaltung im Ganglion opticum mehrere Ommatidien zu einer physiologischen Einheit zusammengefaßt werden und dadurch das Auflösungsvermögen vermindert, die Lichtstärke aber erhöht wird. Die Unterschiedsempfindlichkeit des Facettenauges ist im allgemeinen nicht sehr gut. Allerdings liegen dafür bisher keine direkten Messungen vor, sondern nur solche auf Grund der optomotorischen Reaktionen von Insekten und Krebsen, für die je nach der Lebensweise der Tiere verschieden hohe Schwellenwerte anzunehmen sind. Für die Leistungen des Facettenauges spielt jedenfalls der Simultankontrast mit eine große Rolle. Nachdem dieser schon früher von F. Knoll bei Schwärmern gefunden wurde, hat ihn v. Buddenbrock neuerdings auch für die Muschel Pecten nachgewiesen. Diese Fälle zeigen, daß es sich beim farblosen Simultankontrast um ein relativ einfaches physiologisches Grundgeschehen handeln muß und daß dessen psychologische Deutung beim Menschen daher nicht zu Recht besteht. Auch zur Dioptrik des Facettenauges wurden in der letzten Zeit verschiedene neue Beiträge geliefert. Dem nicht regulierbaren Typus des Appositionsauges, der vor allem bei Tagestieren vorkommt, steht der durch Pigmentverschiebung regulierbare Typus des Superpositionsauges bei Dämmerungs- und Nachttieren gegenüber. Die Pigmentwanderung stellt sich nach neueren Arbeiten als ein recht komplizierter Vorgang dar. Im Gegensatz zur Pigmentwanderung bei den Wirbeltieren ist der Vorgang nicht so sehr vom Lichtreiz als von tagesperiodisch schwankenden hormonalen Einflüssen abhängig. Bei Krebsen wurden die Hormone der Sinusdrüse als stark wirksam gefunden. Die physiologische Hell-Dunkel-Adaptation folgt beim Facettenauge im allgemeinen den gleichen Gesetzen wie beim Wirbeltierauge. Für einige jüngst entdeckte Besonderheiten fehlt noch die Erklärung. Da dem Facettenauge die Akkommodationsfähigkeit fehlt, sind seine Träger beim Entfernungsschätzen allein auf das binokulare Sehen angewiesen. Wir finden daher bei Räubern, die ihre Beute aus einer bestimmten Entfernung ergreifen müssen, und bei schwebenden Blütenbesuchern den binokularen Sehraum wohl entwickelt, bei Pflanzenfressern und ähnlichen Typen dagegen eingeengt oder fehlend. Die Rolle des binokularen Sehens beim Ergreifen der Beute ist für Libellenlarven, Raubkäfer und die Gottesanbeterin experimentell erwiesen.

Neben den Facettenaugen haben viele Insekten noch scheitelständige Ozellen. Diese scheinen keine selbständigen Sinnesorgane zu sein, sondern Hilfsorgane der Facettenaugen, wie schon ihre Innervierung zeigt. Von ihnen gehen zweifellos in manchen Fällen photokinetische Wirkungen aus. Außerdem konnte nachgewiesen werden, daß durch sie zwar keine phototaktischen Reaktionen ausgelöst werden, die durch die Facettenaugen bewirkte Phototaxis jedoch ganz wesentlich durch sie modifiziert wird. Auch neue elektrophysiologische Untersuchungen sprechen für einen Einfluß der durch die Ozellen vermittelten Impulse auf den zentralnervösen Apparat der Facettenaugen.

Den Typus des Linsenauges finden wir bei verschiedenen Gruppen wirbelloser Tiere in verschiedener Organisationshöhe ausgebildet. Von den einfacheren Typen sind die Spinnen neuerdings eingehender untersucht worden. Sie besitzen meist acht oder sechs Linsenaugen, mit denen sie die gesamte Umgebung übersehen. Besonders sehtüchtig sind die Saltiziden (Springspinnen), die als geschickte Räuber ihrer Beute aktiv nachstellen. Ihr hinteres Seitenaugenpaar dient gleich der Peripherie unserer Netzhaut zur ersten Wahrnehmung von Reizen, vor allem Bewegungsreizen, worauf das Objekt durch Wendungen des Körpers in den wohlentwickelten binokularen Sehraum des kurzsichtigen vorderen Seitenaugenpaares und damit auch in die kleinen Gesichtsfelder der beiden weitsichtigen Hauptaugen eingestellt wird. Diese Hauptaugen sind durch Muskeln beweglich und werden bei ruhendem Körper zum Absuchen der Umgebung hin und her bewegt. Das Auflösungsvermögen der Saltizidenaugen ist ganz bedeutend und es liegt hier zweifellos ein echtes Formensehen vor. Bei anderen Spinnen sind die Linsenaugen jedoch viel einfacher gebaut. Die geringe Zahl und der große Durchmesser ihrer Sehzellen zeigt bereits, daß ein Formensehen bei ihnen kaum möglich ist. Hier dienen die Linsenaugen, wie auch der Versuch zeigt, nur dem Richtungs- oder Bewegungssehen. Dasselbe gilt für die Linsenaugen von Schnecken, Polychaeten usw., die schon wegen ihrer Kleinheit und der geringen Zahl ihrer Sehelemente ein Formensehen ausschließen. Die hochentwickelten Linsenaugen der Zephalopoden hingegen sind Gebilde, die trotz ihrer ganz verschiedenen Entstehung dem Wirbeltierauge an Leistung ebenbürtig sind. Die Zahl der Sehelemente in der Netzhaut, die Dioptrik, die Akkommodation, die Pigmentwanderung und die Pupillenreflexe zeigen eine weitgehende Parallele mit dem Wirbeltierauge und ermöglichen ein vollendetes Formensehen.

Ein besonders interessantes Kapitel stellt das Farbensehen der Wirbellosen dar, besonders seit den jüngsten Ergebnissen bei Insekten. Über das Farbensehen bei Würmern, Schnecken und Muscheln und bei anderen niederen Gruppen der Evertebraten wissen wir noch nichts. Die Zephalopoden scheinen jedenfalls Farben zu unterscheiden. A. Kühn konnte dies durch Dressurversuche und durch die Anpassung der Chromatophoren an die Farbe des Untergrundes feststellen. Das Spiel der Chromatophoren auf verschiedenfarbigem Grund beweist auch für gewisse höhere Krebse das Unterscheidungsvermögen für verschiedene Wellenlängen. Einsiedlerkrebse scheinen jedoch rot-grün-blind zu sein. Neuerdings ist ein Farbensehen auch für gewisse Spinnen nachgewiesen worden.

Bei den Insekten ist das Farbensehen weit verbreitet und verschieden hoch differenziert. Es gibt allerdings auch Insekten, die als farbenblind angesehen werden müssen, z. B. Stabheuschrecken, gewisse Blattwanzen und Ameisen, verschiedene Käfer, darunter der Rosenkäfer, obwohl er ein Blütenbesucher ist. Unter den zahlreichen Insekten, für die ein Farbensinn bisher nachgewiesen werden konnte, finden wir die Küchenschabe, Libellenlarven, Raubwanzen, verschiedene Käfer, die Bienen, Wespen und Hummeln, unter den Dipteren die Hummelfliege, Schlammfliege, Dungfliege und Fruchtfliege und endlich eine große Zahl von Tagfaltern und Abendschwärmern, auch einige Schmetterlingsraupen. Die zahlreichen neueren Arbeiten mit Schmetterlingen (F. Knoll, D. Ilse, A. Kühn, W. v. Buddenbrock u. a.) und insbesondere die nun seit 40 Jahren immer weiter ausgebauten Untersuchungen des Münchner Zoologen K. v. Frisch an der Honigbiene haben mit einer hoch entwickelten Methodik die Leistungen der Insekten sehr weitgehend aufgeklärt. Die Biene mit ihrem gut entwickelten Farbensinn unterscheidet vier Wellenbereiche: 1. 650—530 $m\mu$ (für uns Rot, Gelb und Grün); 2. 510—480 $m\mu$ (Blaugrün); 3. 470—400 $m\mu$ (Blau, Violett); 4. 400—300 $m\mu$ (Ultraviolett, für uns unsichtbar). Auch manche Tagfalter unterscheiden vier verschiedene Bereiche, viele andere Schmetterlinge dagegen nur zwei Bereiche, der Taubenschwanz z. B. nur eine Blau- und eine Gelb-Gruppe, während er rotblind ist. Sehr auffallend ist die Verschiebung des sichtbaren Bereichs des Spektrums der meisten Insekten gegenüber dem des Menschen. Der Helligkeitswert des Rot ist für die meisten Insekten sehr gering, worin sie eine gewisse Ähnlichkeit

mit dem dunkeladaptierten Menschen zeigen. Die Weißlinge unter den Tagfaltern sehen allerdings das Rot so hell wie der helladaptierte Mensch. Die geringe Sichtbarkeit des Rot für das Insektenauge erklärt auch die große Seltenheit rein roter Blüten in unserer Flora. Für den Klatschmohn konnte nachgewiesen werden, daß es nicht die rote Farbe, sondern das von dieser Blüte — und auch von vielen anderen Blüten unserer Flora — reichlich reflektierte Ultraviolett ist, das die Bienen anlockt. Die bei den meisten Insekten nachgewiesene gute Wahrnehmung des Ultraviolett, die bei Nachtfaltern sogar bis 240 mμ hinuntergeht, läßt diese Tiere weißes Papier oder Bleiweiß, die viel Ultraviolett reflektieren, deutlich etwa von Zinkweiß unterscheiden, das das Ultraviolett absorbiert und ihnen wie blaugrün erscheint. Auch in den Flügelmustern von Schmetterlingen, die im Sexualleben eine Rolle spielen, ist das von weißen oder gefärbten Bereichen reflektierte Ultraviolett von wesentlicher Bedeutung. Grün und Blaugrün hat für Bienen und Schmetterlinge nur einen sehr geringen Farbwert, dagegen haben blattfressende Käfer für diese Farben ein gutes Unterscheidungsvermögen. Interessant ist es, daß die spontane Vorliebe für bestimmte Farben je nach der physiologischen Stimmung schwankt. So beachtet der futtersuchende Kohlweißling die grüne Farbe nicht, das eierlegende Weibchen sucht sie dagegen auf. Die Theorie der Farbenunterscheidung durch die Insekten ist noch wenig ausgebaut. Aus neuester Zeit liegen Untersuchungen vor — einerseits mit elektrophysiologischen Methoden (H. Autrum), andererseits durch Vergleich der Helligkeitswerte (v. Buddenbrock) —, die es wahrscheinlich machen, daß auch für die Insekten die Dreifarbenlehre bzw. die Annahme von drei spezifischen Rezeptoren vertretbar ist. Von besonderem Interesse ist der Nachweis, daß bei Bienen und Tagfaltern auch der farbige Simultankontrast vorkommt, wie beim Menschen. Besonderes Aufsehen erregte die neuere Entdeckung K. v. Frischs, daß sich die Bienen unter Umständen nach der Schwingungsrichtung des im diffusen blauen Himmelslicht enthaltenen polarisierten Lichtes orientieren, die entsprechend dem Sonnenstand gesetzmäßigen tagesperiodischen Änderungen unterworfen ist. In welcher Weise das Facettenauge als Analysator für das polarisierte Licht wirkt, ist allerdings noch nicht ganz geklärt. Vielleicht stellt jede Sinneszelle im Ommatidium einen Analysator dar, der nur auf Licht einer bestimmten Schwingungsrichtung maximal anspricht. Inzwischen wurde die Fähigkeit, das polarisierte Licht als spezifischen Reizanlaß zu verwerten, auch für gewisse Krebse nachgewiesen. Vielleicht ist sie eine allgemeine Eigenschaft des Facettenauges, und vielleicht stehen wir auch noch vor neuen Entdeckungen über die besondere Leistung gewisser Wirbeltieraugen in dieser Hinsicht.

Eine zusammenfassende Darstellung des Gebietes in größerem Rahmen gibt W. v. Buddenbrock: Vergleichende Physiologie, Bd. 1 und 2 (Basel, Birkhäuser, 1952/53), wo auch die hier kurz erwähnten und andere Arbeiten ausführlich zitiert sind.

Anschr. d. Verf.: Wien IX, Institut f. Allg. Biologie, Schwarzspanierstr. 17.

Buchbesprechungen

Prof. Dr. Fritz Schörcher: Kosmetische Chirurgie. 105 S., 89 Abb. und 9 Tafeln. J. F. Lehmanns Verlag, München, 1953. Preis: Gzln. DM 11,50.

Das vorliegende Buch wendet sich an Chirurgen, anderweitige Ärzte, aber auch an die „auf kosmetischem Gebiet tätigen Fachkräfte" sowie schließlich an alle, die sich für operative kosmetische Möglichkeiten interessieren, d. h. also vor allem an die, die erwägen wollen, ob sie sich einer kosmetischen Operation unterziehen sollen. Die Berücksichtigung dieses mannigfach zusammengesetzten Leserkreises hat eine Stilmischung zur Folge, da einmal der Fachmann und dann wieder der Laie angesprochen wird. Der Autor selbst sagt von seinem Buch: „Es dient der Information" und: „auf einen streng gegliederten Aufbau der einzelnen Abhandlungen wurde verzichtet, um den Text flüssig und lebendig zu gestalten". Autoren werden nicht zitiert (mit Ausnahme bei der Mamma-Plastik). Auf ein Schriftenverzeichnis wurde verzichtet.

In einzelnen Abschnitten werden Gesichtsspannung, Lid-Plastik, Nasen-Korrekturen, abstehende Ohren, Brust-Plastik, Fettbauch, Krampfadern, Hallux valgus und Elephantiasis besprochen. Die den einzelnen Kapiteln beigegebenen Lichtbilder und ebenso die schematischen Zeichnungen sind recht instruktiv und auch die drucktechnische Wiedergabe ist ausgezeichnet.

Prof. Dr. H. v. Seemen, München.

M. Müller: Die körperlichen Behandlungsverfahren in der Psychiatrie. Ein Lehr- und Handbuch. Bd. I: **Die Insulinbehandlung.** VIII, 295 S., 4 Abb., 20 Tab., Verlag Georg Thieme, Stuttgart 1952. Preis: Gln. DM 36—.

Der Verf., durch vortreffliche Arbeiten auf dem Gebiet der psychiatrischen Therapie bekannt, legt hier den ersten Band eines Standard-Handbuches vor, das der Verlag, wie gewohnt, auf das gediegenste ausgestattet hat. Der Aufmachung entspricht der Inhalt vollauf. Es handelt sich um ein unentbehrliches Nachschlagewerk für jeden Psychiater, der sich mit der Behandlung befaßt. Aber auch ein außenstehender Arzt, der sich über den gegenwärtigen Stand der psychiatrischen Therapie unterrichten will, wird mit Gewinn dieses Buch benutzen können. Prof. Dr. K. Kolle, München.

Markus Wernly: Die Osteomalazie. 104 S., 16 Abb., Stuttgart, Georg Thieme, 1952. Kart. DM 14.40.

Klinische Beobachtungen in zwei Spitälern der Schweiz, dem Berner Inselspital und dem Kantonspital St. Gallen und histologische Studien im pathol.-anat. Institut Genf gaben die Anregung zu der vorliegenden Monographie der Osteomalazie.

Diese zusammenfassende „Neubearbeitung des Gegenstandes" erscheint dem Autor angebracht, weil „in mehreren Fragen der Ätiologie und Pathogenese die altübernommenen Vorstellungen der Revision bedurften".

Sofern man die übernommenen Vorstellungen nicht weiter zurückdatiert als etwa 25—30 Jahre, dann ist das Ergebnis der allerneuesten Forschungen als recht mager zu bezeichnen. Im Jahre 1927 ist nämlich in Berlin bei Julius Springer im Rahmen der von Langstein-v. Noorden-Pirquet-Schittenhelm veranstalteten Enzyklopädie der klinischen Medizin ein von W. Stepp und P. György herausgegebener Band „Avitaminosen" erschienen, der ganz ausgezeichnete und inhaltlich auch heute noch uneingeschränkt gültige Beiträge von P. György über „Rachitis" und über „Osteomalazie" enthält.

Ohne hier auf Einzelheiten eingehen zu wollen, ist vergleichsweise festzustellen, daß zwischen jenen Aufsätzen und der vorliegenden neuen Darstellung des Gegenstandes ein wesentlicher Fortschritt in der Erkenntnis nicht verzeichnet werden kann. Dem aufmerksamen Leser wird beim Vergleich sogar eine weitgehende Übereinstimmung in manchen grundsätzlichen Formulierungen auffallen. Gleichwohl liegt dem Ref. natürlich nichts ferner, als den Autor des Plagiates auch nur zu verdächtigen. Denn erfahrungsgemäß werden — wenigstens auf medizinischem Gebiet — längst bekannt gewesene Tatsachen von Zeit zu Zeit ganz neu wieder entdeckt.

In dem sehr umfangreichen Literaturverzeichnis fehlen übrigens die Namen Stepp und György. Ad. M. Brogsitter, Berlin.

Robert Ganse: „Kolpofotogramme zur Einführung in die Kolposkopie", I. Band, Ergänzung der Kolposkopie bei der Prophylaxe des Portiokarzinoms durch das Kolpofotogramm. 19 S. und 73 Tafeln auf Kunstdruckpapier, erschienen 1953 im Akademie-Verlag, Berlin. Preis: geb. DM 10—.

Das große Verdienst der von Hinselmann eingeführten Kolposkopie liegt wohl darin, zur genauesten Besichtigung der Portio vaginalis uteri Veranlassung gegeben zu haben. Der Versuch einer Objektivierung der kolposkopischen und nun auch der kolpofotografischen Befunde ist in hohem Maße begrüßenswert. Das Bewußtsein der auf dem Gebiet der Pathologie häufig so schwer wiegenden Imponderabilien schmälert in keiner Weise das Verdienst der Kolposkopie, fordert aber gebieterisch die Festigung der Diagnose mit dem immer noch zuverlässigsten Mittel, der histologischen Untersuchung.

Die Qualität der gezeigten Kolpofotogramme ist hervorragend; mindestens ebenso wichtig wie die deutliche Darstellung diagnostischer Einzelheiten erscheint der manchmal sehr plastische Eindruck von den dynamischen Prozessen um den Unruheherd des äußeren Muttermundes. Die Bilder werden dem schon Erfahrenen Freude bereiten. Dem in Vorbereitung begriffenen Band II, der jene Veränderungen bringen soll, die für die Früherkennung des Muttermundkrebses von Bedeutung sind, darf man mit hochgestellten Erwartungen entgegensehen. Professor Dr. Otmar Bauer, München.

Christian Fey: Kneippkur — richtig durchgeführt. 100 S., 30 Abb., Verlag für ärztliche Fortbildung, Bad Wörishofen 1952. Preis: kart. DM 3,80.

Das vorliegende Büchlein ist für den neuankommenden Gast in einem Kneippkurort gedacht. Er soll orientiert werden über das

Wesen einer Kneippkur und wie sie durchgeführt werden soll. Nach einer kurzen Beantwortung der Frage: Was ist Kneippkur?, werden einige wissenschaftliche Antworten über die Wasserheilkunde gegeben, und schließlich wird auch auf die diätetischen Heilmaßnahmen, das Luft- und Sonnenbad, Ruhe- und Entspannungsübungen, Gymnastik und Atemgymnastik eingegangen. Sehr ausführlich wird dann die Kneippsche Wasserkur auf 50 Seiten geschildert. Bei dem niedrigen Preis ist das Büchlein für die gedachten Zwecke sehr zu empfehlen. Prof. Dr. Heinrich Lampert, Höxter.

W. Holzer gemeinsam mit **Bertha, Hofmann, van Krevelen** und **Scheuer: „Psychiatrie und Gesellschaft"** (Gegenwartsfragen der sozialen Medizin). 107 S., ersch. 1952 im Verl. W. Maudrich, Wien-Düsseldorf. Preis: kart. DM 10—.

Verf. nimmt hier Stellung zu den Gegenwartsfragen der sozialen Medizin. Er befaßt sich mit dem Problem des gesellschaftlichen Seins und nimmt zu den Fragen des Krieges, des Gerüchtes, der Panik, der Angst und des Aberglaubens Stellung, während seine Mitarbeiter die Bedeutung des Bauens, des Wohnens, der Kunst im Rahmen der seelischen Hygiene behandeln. Verf. sieht im Sinne von Stransky gerade die Psychiatrie als berufen an, die Gesamtheit der Erscheinungen alles gesellschaftlichen, öffentlichen, völkischen und zwischenstaatlichen Lebens in der Wurzel zu erfassen.

Dr. med. Wolfgang Klages, Tübingen, Univ.-Nervenklinik.

Kongresse und Vereine

Medizinische Gesellschaft Gießen

Sitzung am 6. Mai 1953

Gg. Herzog: **Genese der angeborenen Verbiegungen und Pseudarthrosen des Unterschenkels.** Bei dem eigenen Fall eines 12jährigen Jungen wies bereits — worauf neuerdings im Schrifttum schon immer mehr hingewiesen wurde — das klinische Bild „reichlich Milchkaffeeflecken der Haut, eine mit epileptiformen Anfällen einhergehende Gehirnerkrankung (Tumorherd im Bereich des 3. Ventrikels?) sowie eine verminderte Sehfähigkeit beider Augen" auf das Bestehen einer sog. peripheren und zentralen Recklinghausenschen Neurofibromatosis hin. An dem amputierten, Herzog zugesandten linken Unterschenkel fanden sich an den Nervi plantares und ihren Ausläufern makroskopisch und mikroskopisch neurofibromatöse Verdickungen. An der lateralen, in Zelloidin eingebetteten und in Stufenschnitten untersuchten Hälfte des Unterschenkels waren neben der im Zuge der Nerven gelegenen Neurofibromatosis infiltrierend und destruierend sich verbreitende neurofibromatöse spindelzellige Geschwulstwucherungen entlang dem Periost und namentlich auch im Bereich der tibialen und fibulären Pseudarthrose nachzuweisen. Streckenweise waren neurofibromatöse Nervenstränge umscheidet und weiter umgeben von den charakteristischen spindelzelligen Geschwulstwucherungen. Namentlich ließ sich ein Zusammenhang der den fibulären Defekt veranlassenden Geschwulstwucherungen mit dem neurofibromatös verdickten Nervus peronaeus profundus nachweisen. Ob für die spindelzelligen Geschwulstwucherungen der tibialen Pseudarthrose weitere Nerven gelten oder nicht, ließ sich in Anbetracht der vorausgegangenen mehrfachen operativen Eingriffe nicht sicherstellen; ein gewisser Zusammenhang bestand jedenfalls auch mit den vom peronaeus profundus ausgegangenen Proliferationen. Daneben war übrigens stellenweise noch vaskuläre Neurofibromasis zu erkennen. Wenn Büttner und Eysholdt (Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie, Bd. 36, 1950) die Befunde von Green und Rudo nicht gelten lassen wollen, so weist der beschriebene, an Stufenschnitten mikroskopisch erhobene Befund gerade auf eine derartige Geschwulstgenese hin und läßt die Erklärung durch „nervös oder hormonal bedingte Durchblutungsstörung", „vegetative Dystrophie" oder „übergeordnete Keimblattmißbildung" in den Hintergrund treten. Schließlich betont Herzog die primäre neuroektodermale Abkunft des Geschwulstgewebes.

H. Wagner: **Zur Pathogenese und Therapie des Klimakteriums.** Das beschwerdereiche Klimakterium läßt eine dienzephale Funktionsbzw. Regulationsstörung erkennen. Frauen, die das Klimakterium ohne körperliche Symptome überstehen, sind nicht nur psychisch unauffällig, sondern auch die vegetativen Funktionsprüfungen verlaufen in normalen Grenzen. Frauen mit starken klimakterischen Beschwerden weichen im psychischen wie vegetativen Verhalten von der Norm ab. Die Art der Abweichung ist konstitutionsgebunden. Die Asthenisch-Leptosomen weisen sowohl psychisch wie vegetativ eine gesteigerte, die Pyknischen eine verminderte Reaktionsbereitschaft auf. Die dienzephale Hyperregulation („Reiztyp") der agilen, sympathikotonen, klimakterischen Leptosomen läßt sich durch adrenosympathikolytische, zentral-sedative Wirkungen im Sinne einer Dämpfung der übererregten, entzügelten, zentral-vegetativen und neuro-endokrinen Funktionen beeinflussen. Während der krisenhaft auftretenden Blutdruckanstiege bestanden die stärksten vasomotorischen Erscheinungen. Die Blutdruckkrisen dieser vegetativ labilen Frauen ließen sich mit 3mal tgl. 2 Hydergin-Sublingualtabletten unterdrücken und damit die Beschwerden bessern. Durch Verstärkung der Sedation durch Zusatz von 0,06 Methyl-Phenylbarbitursäure zu jeder Hydergin-Dosis ließen sich in 90% der Fälle die klimakterischen Beschwerden völlig beseitigen. (Selbstbericht.)

Wissenschaftlicher Verein der Ärzte in Steiermark

Sitzung am 15. Mai 1953 in Graz

E. G. Yannoulis, Saloniki: **Untersuchungen bei Krankheiten des Speichelapparates.** Der Vortragende überbringt die Grüße der Universität Saloniki und der griechischen Oto-Neuro-Ophthalmologischen Gesellschaft. Der Vortrag befaßt sich vor allem mit der Adenosialographie, der röntgenologischen Darstellung der Speicheldrüsen (Parotis und Submentalis) durch Füllung der Drüsengänge mit Lipojodol. Nach einem kurzen historischen Überblick wird auf die Methode eingegangen, die darin besteht, daß nach Aufsuchen des Porus der betreffenden Drüse, was durch Pinseln mit Methylenblau erleichtert wird, in regionärer Cocainanästhesie mit einer abgestumpften Nadel 2—4 ml erwärmtes Lipojodol in den Drüsenausführungsgang injiziert werden. Die Nadel bleibt liegen, wird fixiert, und der Kopf wird in eine zur Rö.-Aufnahme geeignete Stellung gebracht. In seltenen Fällen (Syndrom Goujerot, Sjuergen oder Xerostomie) ist es notwendig, den Porus vorher zu katheterisieren. Die Ausscheidung des Kontrastmittels dauert einige Stunden bis Tage, am längsten nach Füllung der Parotis, die auch leicht anschwillt. Die Adenosialographie ersetzt die Biopsie und vermeidet deren Gefahren. Kontraindikationen sind akute Phlegmonen. —An Hand einer großen Zahl von Rö.-Bildern werden normale und pathologische Adenosialogramme verschiedener Speicheldrüsenerkrankungen (angeborene Anomalien, Entzündungen, Tuberkulose, Neoplasmen usw.) gezeigt. R. Rigler.

Medizinische Gesellschaft in Mainz

Sitzung am 23. Januar 1953

K. Lang: **Bedeutung von chemisch verändertem Eiweiß für die Ernährung und den Blutersatz.** Infolge der mitunter auftretenden Schwierigkeit, ausreichende Mengen von menschlichem Blut oder Plasma- bzw. Serumkonserven zu Zwecken des Blutersatzes zu beschaffen, nicht zuletzt auch wegen der hohen Kosten menschlicher Blutkonserven, wurden mancherorts Versuche unternommen, tierisches Blut bzw. Serum durch Desantigenisierung für den Menschen verwendbar zu machen. Hierfür ist die Blockierung bestimmter reaktiver Gruppen des Eiweiß erforderlich. Aus praktischen Gründen ist die Zahl der in Betracht kommenden chemischen Eingriffe gering. Nahezu alle Autoren haben die Desantigenisierung durch Einwirkung von Formaldehyd zu erreichen versucht. Durch Formaldehyd werden aber nicht nur reaktive Gruppen blockiert, sondern auch die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Proteine stark verändert, z. B. durch Ausbildung von Brückenbindungen die Molekulargewichte vergrößert, die Aussalzbarkeit und die Wanderungsgeschwindigkeit bei der Elektrophorese verändert u. dgl. mehr. Da auch die eiweißspaltenden Fermente an bestimmten reaktiven Gruppen des Eiweiß angreifen, wird die Aufspaltung durch die Verdauungsproteasen und die intrazellulären Enzyme beeinträchtigt. Dies führt zu Störungen im Eiweißstoffwechsel z. B. in der Niere, so daß nach der parenteralen Verabreichung von formylierten Proteinen oder mit Formaldehyd hergestellten Serumkonserven histologisch nachweisbare Nierenschäden erzeugt werden. Es wird daher vor der Verwendung solcher Blutersatzmittel gewarnt. Auch bei der Ernährung spielt das Problem von chemisch verändertem Eiweiß eine Rolle. Bei Erhitzen von Eiweiß zusammen mit reduzierenden Zuckern erfolgen Umsetzungen, welche zu einer erheblichen Abnahme des biologischen Wertes des Eiweiß Anlaß geben können (Maillard-Reaktion). Diese Umsetzungen können auch beim Lagern von Nahrungsmitteln erfolgen.

H.-D. Cremer: **Untersuchungen über Kalkresorption mit radioaktivem Kalzium.** Untersuchungen über Kalkbedarf und Kalkresorption sind deshalb schwierig, weil einerseits nur langdauernde Bilanzversuche sichere Schlüsse erlauben und weil man andererseits bei Bestimmung des im Kot ausgeschiedenen Kalzium nicht weiß, ob es

sich hier um nicht ausgenutztes Nahrungskalzium oder wieder in den Darm ausgeschiedenes Kalzium handelt. Neue Möglichkeiten sind durch Stoffwechselversuche mit Isotopen geschaffen. Da ^{45}Ca, das radioaktive Kalziumisotop mit einer Halbwertszeit von 152 Tagen, nur eine weiche β-Strahlung aussendet, bietet seine Erfassung gewisse meßtechnische Schwierigkeiten. Man hat deshalb für rein qualitative Untersuchungen mit Erfolg Radiostrontium, das sich dem Kalzium ähnlich verhält, verwandt. Seit etwa 2 Jahren sind jedoch auch häufiger Stoffwechselversuche mit ^{45}Ca angestellt worden. Vortragender berichtet über eigene Versuche und vergleicht die Ergebnisse mit Literaturangaben. Als besonders wichtig teilt er mit, daß die Frage der rektalen Kalziumresorption, d. h. die der Medikation von Kalkzäpfchen nunmehr endgültig geklärt scheint: Versuche an Ratten und Menschen haben gezeigt, daß bei rektaler Verabreichung geringe Kalziummengen resorbiert werden können. Diese Menge ist jedoch sehr viel geringer als die nach parenteraler Verabreichung ausgenutzte.

G. Siebert: **Wachstum und Phosphorstoffwechsel. Untersuchungen mit radioaktivem Phosphat.** Am Beispiel der regenerierenden Rattenleber und der Entstehung malignen Wachstums werden einige neuere Ergebnisse diskutiert. Wegen der Konstanz der im einzelnen Zellkern gefundenen Menge an Desoxyribonukleinsäure ist es neuerdings möglich, aus dem Desoxyribonukleinsäuregehalt eines Gewebes die Zahl der in ihm enthaltenen Zellkerne zu berechnen, und so die erhaltenen Versuchsdaten auf die einzelne Zelle zu beziehen. Aus vorwiegend amerikanischen und englischen Arbeiten ergibt sich, daß mit Isotopen markierte Verbindungen nach Verabfolgung in das intakte Versuchstier auch im Zellkern und seinen einzelnen Bestandteilen gefunden werden. Auch bei fast völligem Fehlen von Mitosen lassen sich so Stoffwechselprozesse im Zellkern nachweisen; sie werden intensiver, wenn sich das Gewebe teilt. An welchem Ort innerhalb der Zelle aber der Neuaufbau markierter Verbindungen erfolgt, und welche Rolle der Zellkern dabei spielt, läßt sich nur in Experimenten mit isolierten Zellkernen entscheiden. In umfangreichen Untersuchungen hat sich gezeigt, daß auch in vitro Zellkerne radioaktives Phosphat in Lipoide, Nukleinsäure und säurelösliche Verbindungen einzubauen vermögen. Eine Mitwirkung zytoplasmatischer Elemente dürfte nicht erforderlich sein. Die Sonderstellung des Zellkerns im energetischen Geschehen der Zelle schließt bestimmte Möglichkeiten der Überführung von anorganischem Phosphat in organische Bindung, wie sie für das Zytoplasma und die Mitochondrien bestehen, aus; diese Eintrittspforte für Phosphat im Zellkern zu finden, ist Aufgabe zur Zeit laufender Versuche. Es ist nach den vorliegenden Versuchen sicher, daß der Zellkern trotz Fehlens mancher Enzymsysteme zum Aufbau hochmolekularer organischer Verbindungen fähig ist; dies beleuchtet seine führende Rolle nicht nur bei der Zellteilung, sondern auch vor allem im gesamten Leben der Zelle, wie es durch genetische Experimente schon lange nahegelegt wird.

F. Wagner, Mainz.

Gesellschaft der Ärzte in Wien

Sitzung am 6. Februar 1953

H. Czermak: **Erfolgsaussichten der Hypogalaktiebehandlung.** Das Stillproblem wird vorwiegend als eine Angelegenheit der Fürsorge und nicht so sehr als eine solche der Forschung und des Unterrichtes behandelt. Man hält ganz allgemein mit unerklärlicher Zähigkeit an der Meinung von einer mangelhaften Milchproduktion der Frauen fest, als ob es im Laufe der Jahrzehnte zu einer Degeneration der Milchdrüsen in anatomischer und funktioneller Hinsicht gekommen wäre. Es liegt auch ein gewisser Widerspruch darin, wenn in Lehrbüchern immer wieder behauptet wird, für das Kind in den ersten Lebenswochen sei die natürliche Ernährung unersetzlich, andererseits aber resigniert erklärt wird, die Therapie der Hypogalaktie sei die Zwiemilchernährung, als gäbe es keinen anderen Ausweg aus dieser Situation. Bezüglich des Stillproblems bestehe kein Anlaß zu Pessimismus. Die befriedigenden Erfolge bezüglich der Stillförderung in den beiden Universitätsfrauenkliniken zeigen, daß während der Wochenbettperiode eine mangelhafte Milchproduktion fast immer ganz wesentlich gesteigert werden könne. Die nach dem Anlegen der Kinder jährlich gewonnene Menge an Frauenmilch beträgt rund 2000 Liter. Dies ist genug, um keinen Mangel an Frauenmilch aufkommen zu lassen. Die Kuhmilch ist aus diesen Frauenkliniken verschwunden. Der in der Frauenklinik nicht benötigte Milchüberschuß — er wird als Nettoüberschuß bezeichnet — beträgt 1 000 Liter im Jahr. Dieser Milchstrom fließt in die Kinderklinik zur Aufzucht von Frühgeburten und zur Ernährungstherapie kranker Säuglinge. Die durchschnittliche Pumpmenge je Frau betrug in den Jahren 1948/1952 $^3/_4$ bis $^4/_5$ Liter während der Wochenbettperiode. Das Ansteigen dieser Frauenmilchmenge ist darauf zurückzuführen, daß bei sinkender Geburtenzahl sich das mit Fleiß und Begeisterung arbeitende Schwesternkorps mehr der wichtigsten Aufgabe, der Stillförderung widmen kann. Im wesentlichen besteht diese darin, daß die Milchsekretion durch möglichst vollständige Entleerung der Restmilch von Anfang an anzufachen ist. Der Einwand, daß durch konsequentes Abpumpen und manuelles Abmassieren eine Mastitis gefördert werden könnte, wird widerlegt. 85% der Mütter können vollstillend die Entbindungsanstalt verlassen, etwa die Hälfte mit einem wesentlichen Milchüberschuß. Hypogalaktische Mütter, insbesondere aus Entbindungsanstalten, die nicht auf Stillförderung eingestellt sind, werden in Kinderkliniken noch nach 2—3, ja bis 4 Wochen zur normalen Laktation gebracht, ja auch eine im Versiegen begriffene Milchdrüse kann zu neuem Leben erweckt werden. Auf neueste Untersuchungsergebnisse, welche dartun, daß eine Angleichung der Kuhmilch an die Frauenmilch undenkbar erscheint, wird hingewiesen.

Diskussion. St. N. Skamnakis: Wir versuchen auch alles mögliche im Rudolfinerhaus zwecks Anregung und Erhaltung der Milchsekretion, ich gebe tgl. 1 Amp. Ephynal und glaube dabei Erfolge zu erzielen. Durch das Pumpen und andere Hilfsmittel werden die meisten Frauen in der Anstalt zu vollstillenden Müttern. Es gibt allerdings auch Frauen, bei denen alle Mittel und der beste Wille nichts helfen, das sind solche mit schlaffen Fettbrüsten und sehr wenigem Drüsengewebe. Die Frage der Pumpe ist auch wichtig. Die besten sind die elektrischen und die Wasserstrahlpumpen. Die Tischpumpen taugen nicht viel wegen des geringen Druckes. Außerdem können die meisten Frauen damit nicht umgehen. Die anderen Pumpen sind sehr teuer im Verleih und bei den Wasserstrahlpumpen besteht noch eine Schwierigkeit, daß leider noch in vielen kleinen Wohnungen die Wasserleitung im Gang zu finden ist. Will man das Stillproblem organisatorisch angehen, so müßte man in erster Linie den Frauen die entsprechenden Pumpen zur Verfügung stellen, ohne sie materiell dadurch zu viel zu belasten.

V. Grünberger: Die vom Vortragenden gezeigten ausgezeichneten Ergebnisse der Hypo- und Agalaktiebehandlung nach Beendigung des Wochenbettes sind wohl hauptsächlich nur bei Spitalaufnahme der Mutter möglich. Die nur kurz gestreifte Therapie kann wahrscheinlich dadurch zu so guten Erfolgen führen, weil die Mütter sich praktisch voll und ganz dem Stillgeschäft widmen können. Wenn allerdings die Mütter zu Hause ihrer Hausarbeit und verschiedenen anderen Beschäftigungen nachgehen müssen, geht praktisch immer die Milchmenge stark zurück, und es dürfte kaum möglich sein, solche Steigerungen der Milchmenge bei Milchmangel therapeutisch zu erzielen. Darin dürfte das Problem der Schwierigkeit einer erfolgreichen ambulanten Behandlung der Hypo- und Agalaktie gelegen sein.

Schlußwort. H. Czermak: Bei der Behandlung der Hypogalaktie kommt es natürlich ganz wesentlich darauf an, wie es gemacht wird. Hier gilt: Si duo faciunt idem, non est idem. Auch die scheinbar einfachsten Handgriffe müssen gelehrt und — vor allem — gelernt sein. Der Erfolg bei der Hypogalaktiebehandlung steht und fällt mit der Tätigkeit best ausgebildeter und mit Begeisterung abeitender Schwestern. Natürlich sind Wasserstrahlpumpen und elektr. Milchpumpen die besten, aber unsere Erfahrungen mit der sog. Tischpumpe nach Jaschke (modifiziert nach A. Meier) sind ausgezeichnet. Diese Pumpen versagen nie, wenn sie nicht gerade defekt sind. Leider gibt es wirklich Typen, die nicht gut funktionieren. Solche Pumpen müssen außer Dienst gestellt werden. Sehr oft werden bei uns Frauen von ihrem 5. oder 6. Kind entbunden. Auch wenn diese Frauen vorher nicht gestillt hatten, werden sie bei uns vollstillend — und vor allem bleiben sie es auch. Daß nach ordentlichem Anfachen der Laktation diese zu Hause zurückgeht, kommt natürlich häufig vor, trotzdem ist die beste Gewähr, daß das Stillen nach der Entlassung gesichert ist, die Milchproduktion schon in der Entbindungsanstalt auf die volle Höhe zu bringen. (Selbstberichte.)

Kleine Mitteilungen

— Der Nobelpreisträger Dr. Wendell Stanley, Direktor des Viruslaboratoriums der Universität von Kalifornien in Berkeley, berichtete auf einer Versammlung der amerikanischen Akademie der Naturwissenschaften (National Academy of Sciences) in Cambridge (Massachusetts), daß es seinen Mitarbeitern, Dr. Howard L. Bachrach und Dr. Carleton E. Schwerdt, gelungen ist, den MEF-1-Stamm des Poliovirus in nahezu reiner Kultur von Nierengewebe von Affen zu isolieren, mit dem Elektronenmikroskop zu photographieren und zu messen. Die Forscher fanden in der Kultur zwei Typen von runden Körperchen mit einem Durchmesser von 12

bzw. 28 Millimikron. Im Tierversuch stellte es sich heraus, daß nur die größeren Körperchen spinale Kinderlähmung verursachten; dadurch konnten sie als der eigentliche MEF-1-Stamm des Poliovirus identifiziert werden. Von denselben Forschern wurde auch eine Kultur, die ca. 10% von reinem Lansinggruppe-Virus enthielt, aus dem Rückenmark infizierter Ratten isoliert. Die Reinkultur des Virus kann nach Stanley auf folgende Weise gewonnen werden: das vom Menschen stammende Virus wird in einer tierischen Gewebekultur „gezüchtet" und dann durch Behandlung mit Butanol und einigen Enzymen gereinigt und konzentriert. Nach diesem Prozeß stieg im Tierversuch die Infektiosität der Kultur — im Vergleich mit der ursprünglichen Gewebekultur — um das 20 000fache. Stanley wies darauf hin, daß die gewonnene Reinkultur chemische Analyse und vielleicht auch Feststellung der chemischen Struktur der Krankheitserreger ermöglichen würde. Dadurch könnte die Herstellung von wirksamen Vakzinen und schließlich auch von chemotherapeutischen Mitteln gegen die spinale Kinderlähmung wesentlich gefördert werden.

Tagesgeschichtliche Notizen

— S. Skaggs, Lanzi und Don Davidson, Chicago, berichteten über die erfolgreiche Konstruktion einer Tiefentherapiemaschine für Krebsbehandlung, die mit besonders kurzwelligen γ-Strahlen arbeitet. Diese Strahlen entsprechen ungefähr Röntgenstrahlen, die mit ca. 3 Millionen Volt erzeugt werden wurden. Als Strahlenquelle wird eine „Bombe" von radioaktivem Kobalt ^{60} verwendet. Die Intensität der Strahlung gleicht der Strahlenmenge, die von 600 g Radium abgegeben wird. 600 g Radium kosten bei den heutigen Preisen 12 Millionen Dollar. Da das Kobalt ^{60} eine Halbwertzeit von 5,2 Jahren hat, bleibt die Intensität der Kobaltstrahlung relativ konstant.

— Von Prof. Dr. W. Laves und Doz. Dr. W. Stich, München 15, Ziemssenstr. 1, wird ein Hämatologischer Arbeitskreis München vorbereitet, dessen Aufgabe es sein soll, alle hämatologisch interessierten Ärzte und Wissenschaftler zu vereinigen. In wissenschaftlichen Sitzungen soll durch Krankendemonstrationen und Vorträge sowie Referate über experimentelle und methodische Untersuchungen und Fortschritte, über den Stand der Forschung auf den einzelnen Arbeitsgebieten berichtet und zur Mitarbeit und zum Meinungsaustausch angeregt werden. Es ist ferner das Ziel des Arbeitskreises, die einzelnen Fachrichtungen und Spezialgebiete einander näherzubringen und durch Zusammenarbeit wissenschaftlich fundierte Ergebnisse vorzubereiten. Außerdem soll eine hämatologische Bibliothek und Sonderdrucksammlung eingerichtet werden, um insbesondere die vielfach schwierig zu beschaffende ausländische Literatur an einer Stelle in München greifbar zu machen. Der Arbeitskreis wird sich der Deutschen Hämatologischen Gesellschaft und der entsprechenden internationalen Gesellschaft anschließen.

— „Die Funkuniversität" des Senders RIAS-Berlin kündigt folgende Themen im Sendeabschnitt „Die Natur als Gegenstand der Wissenschaft" an: Dienstag, 5. 1. „Über rheumatische Krankheiten" (Prof. Dr. Arthur Slauck, Aachen); Donnerstag, 7. 1. „Über rheumatische Krankheiten" (Prof. Dr. Friedrich Dittmar, Wiesbaden); Dienstag, 12. 1. „Zur Chirurgie der Brusthöhle, insbesondere des Herzens" (Prof. Dr. Erwin Gohrbandt, Berlin); Donnerstag, 14. 1. „Moderne Narkose und Anästhesie"; Dienstag, 19. 1. „Leistung und Blutdruck" (Prof. Dr. Max Hochrein, Ludwigshafen); Donnerstag, 21. 1. „Leistung und Blutdruck" (Prof. Dr. Hans Schäfer, Heidelberg); Dienstag, 26. 1. „Neuere Ergebnisse der Schizophrenie-Forschung" (Prof. Dr. Hans Bürger-Prinz, Hamburg); Donnerstag, 28. 1. „Neuere Ergebnisse der Schizophrenie-Forschung"; Dienstag, 2. 2. „Irrationale Denkweisen in der Medizin" (Prof. Dr. Paul Martini, Bonn); Donnerstag, 4. 2. „Wissenschaftsgeschichtl. Hintergründe irrationalen Denkens in der heutigen Medizin" (Prof. Dr. Paul Diepgen, Mainz).

— Vom 12. bis 14. März 1954 findet in Nürnberg auf der Burg-Kaiserstallung die Bayerische Internisten-Tagung mit folgenden Grundthemen statt: „Die bayerischen Bäder, ihre Indikationen und Therapie"; „Tropenmedizin"; Spezielle Fragen zur Chemotherapie". Vortragsanmeldungen erbeten bis spätestens 15. Januar 1954 an Prof. Dr. med. P. Meythaler, Nürnberg, Flurstraße 17.

— Die 4. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Allergieforschung findet am 27. und 28. April 1954 in München statt (am 27. April 1954, gemeinsam mit der „Deutschen Gesellschaft für innere Medizin"). Hauptthemen: 1. Die Bedeutung der allergischen Pathogenese bei der Arteriitis. Path.-anatom. Referat: Randerath; Diskussion: Doerr, Böhmig, Letterer, v. Albertini, Rabl. Klinisches Referat: Bock; Diskussion: Sarre, Kämmerer. 2. Die Entstehung allergischer Reaktionen bei der modernen medikamentösen Behandlung (Antibiotika, Chemotherapie). Klinische Referate: Hansen, Kimmig; Diskussion: Petrides; Pharmakologisches Referat: Soehring. Schluß der Vortragsanmeldungen: 15. Februar 1954 an Prof. Dr. K. Hansen, Städtisches Krankenhaus Süd, Lübeck.

— Der nächste Kongreß des Deutschen Zentralausschusses für Krebsbekämpfung und Krebsforschung findet vom 28. bis 30. April 1954 in Hamburg statt. Anfragen an den Hamburger Landesverband für Krebsbekämpfung und Krebsforschung e. V., Hamburg, Warburgstr. 39.

— Am 5. Ärztlichen Fortbildungslehrgang für Kneippsche Therapie in Hannover vom 21. bis 27. März 1954 wirken folgende Referenten mit: Min.-Dirigent Dr. Dr. Buurmann, Hannover, die Proff.: Dr. Zuckschwerdt, Bad Oeynhausen, Dr. Storck, Gießen, Dr. Heuberrisser, Regensburg, Dr. Lindemann, Hannover, Dr. Beckermann, Hamburg, Dr. Jores, Hamburg, Dr. Loeffler, Hannover, Dr. Pfleiderer, Westerland, Dr. Schliephake, Gießen, Dr. Scheidt, Hamburg, das Balneologische Institut, München sowie bekannte Kneippärzte aus Bad Wörishofen und den übrigen Kneippkurorten. Nachmittags sind Hydrotherapiekurse, ein Massage-Lehrgang von Prof. Storck sowie Kursus für „Gesundkost und Diät" für Ärztefrauen vorgesehen. Auskunft und Anmeldung beim Kneippärztebund e. V., Bad Wörishofen.

— Die internationale Kinderzentrale in Paris veranstaltet eine Reihe längerer Kurse mit beschränkter Teilnehmerzahl (ungefähr 30), die im Fortbildungskalender einzeln aufgeführt sind. Anmeldung an Prof. H. Bonnet, Paris 16e, Château de Longchamp, Carrefour de Longchamp, Bois de Boulogne.

Geburtstag: 75.: Prof. Dr. W. Clausen, o. Prof. für Augenheilkunde in Halle am 23. Dezember 1953. — **70.:** Prof. Dr. J. Wätjen, o. Prof. für Pathologie in Halle am 19. Dezember 1953.

— Priv.-Doz. Dr. med. et phil. nat. habil. F. Bär und Dr. phil. G. A. Hunold im Max-von-Pettenkofer-Institut, Berlin, wurden zu wissenschaftlichen Räten und Proff. im Bundesgesundheitsamt ernannt.

— Prof. Dr. Hans Werner Kempski, Posadas, ehem. o. ö. Prof. für Bakteriologie und Parasitologie, hat einen Ruf an das Heine-Medin-Institut in Buenos Aires, erhalten und angenommen.

— Doz. Dr. med. habil. A. Koch, Chefarzt der Inn. Abtlg. des Clemens-Hospitals in Münster ist zum Präsidenten des Deutschen Sportärztebundes gewählt worden.

Hochschulnachrichten: Freiburg i. Br.: Der o. Prof. für Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie und Direktor des Pathologischen Instituts, Dr. Franz Büchner, wurde zum Mitglied der Sociéte Anatomique de Paris ernannt.

Gießen: Prof. Dr. Rudolf Thauer, Direktor des W. G. Kerckhoff-Herzforschungsinstitutes der Max-Planck-Gesellschaft Bad Nauheim und des Physiologischen Institutes Gießen, derzeitiger Dekan der Akademie für Medizinische Forschung und Fortbildung der Justus-Liebig-Hochschule Gießen, hat einen Ruf auf den Lehrstuhl für Physiologie der Georg-August-Universität in Göttingen erhalten.

Hamburg: Der apl. Prof. Dr. Siegfried Gräff hat nach seiner Zurruhesetzung als leitender Oberarzt am Pathologischen Institut des Allgemeinen Krankenhauses Barmbek in Hamburg die Leitung der Prosektur des Kinderkrankenhauses Rothenburgsort, Hamburg, übernommen. Er wurde zum Ehrenmitglied der Norddeutschen Tuberkulose-Gesellschaft ernannt. — Der apl. Prof. Dr. Hans Kastrup ist mit der vertretungsweisen Wahrnehmung des Ordinariats für Chirurgie sowie mit der Leitung der Chirurgischen Univ.-Klinik und -Poliklinik beauftragt worden.

Tübingen: Prof. Dr. R. Bauer, Medizinische Strahlenkunde, wurde zum persönlichen Ordinarius ernannt.

Todesfall: Am 21. November 1953 ist der ao. emer. Prof. der Inn. Med., Dr. Heinrich Schur, in Wien 82j., einer Apoplexie erlegen.

Berichtigung: Das Referat über die 3. Deutsche Bluttransfusions-Tagung in Mainz (1953), 51, S. 1388, wurde von Dr. med. F. Hengge, München 15, Chir. Univ.-Klinik, Nußbaumstr., erstattet.

Bezugsbedingungen: Vierteljährlich **DM 6.40,** für Studenten und nicht vollbezahlte Ärzte **DM 4.80** vierteljährlich zuz. DM —.75 Postgebühren. In der **Schweiz** Fr. 8.90 einschl. Porto; in **Österreich** S. 36.— einschl. Porto; in den **Niederlanden** hfl. 5.80 + 1.75 Porto; in **USA $ 1.55 + 0.45** Porto; **Preis des Heftes DM —.80.** Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um ¼ Jahr, wenn nicht eine Abbestellung bis zum 15. des letzten Monats eines Quartals erfolgt. Alle 8 Tage erscheint ein Heft. Verantwortlich für die Schriftleitung: Prof. Dr. Landes und Dr. Hans Spatz, München 38, Eddastr. 1, Tel. 30477. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Karl Demeter, Anzeigenverwaltung, Gräfelfing vor München, Würmst. 13, Tel. 89345. Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Str 26, Tel. 56396. Persönlich haftender Gesellschafter: Otto Spatz, München; Kommanditisten: Dr. Friedrich Lehmann, München; Fritz Schwartz, Stuttgart. Postscheck München 129, Konto 408 264 bei der Bayerischen Vereinsbank München. Druck: Carl Gerber, München 5, Angertorstraße 2.